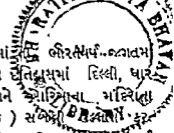


ગયાં છ સાત વર્ષ દરમ્યાન આયુર્વેદ અને આધુનિક રસાયન સંબંધી મારા જે સઘળા લેખો 'પ્રવાસી', 'ડાકા રીઝુ', 'ભારતી', ઇત્યાદિ માસિક પત્રોમાં પ્રકાશિત થયા હતા તે કેટલેક અંશે સુધારી વધારી આ પુસ્તકાકારમાં રજુ કરવામાં આવ્યા છે. એ સર્વે લેખો એકી વખતે એક પુસ્તકરૂપે પ્રકાશિત કરવાની ઇચ્છા હતી, પરંતુ પ્રેસનો વિશેષ વિલંબ જોઈ હાલ તો પુસ્તકનો પ્રથમ ભાગ (ધાતુવર્ગ) જ પ્રકાશિત કરી શકું છું. બીજો ભાગ બહાર પડતાં આશરે એકાદ વર્ષ થશે.

આ નાનું પુસ્તક ત્રણ મુખ્ય ઉદ્દેશો લઈને રચવામાં આવ્યું છે. પ્રથમ, પ્રત્યેક ધાતુ અને તેના યૌગિકા (Compounds) સંબંધી પ્રાચીન ભારતમાં શું જ્ઞાન હતું તેની આલોચના; દ્વિતીય, પ્રત્યેક ધાતુની જ્ઞાત મારણાદિ પ્રક્રિયામાં કઈ રાસાયનિક ક્રિયા સાધનમૂલક થાય છે તેનો નિર્દેશ; અને તૃતીય, આધુનિક વૈદ્યો મારફત હાલમાં વપરાતી મારેલી ધાતુઓ—મકરધ્વજ વિગેરે—મેળવી તેનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ પદ્ધતિથી સ્વરૂપ નિર્ણય કરવો.

હિંદુસ્થાનના પ્રાચીન સમયના રસાયનશાસ્ત્રના જ્ઞાન સંબંધી આલોચના કરતાં માલમ પડે છે કે આયુર્વેદની જેટલી ઉન્નતિ થઈ તેટલા જ પ્રમાણમાં રાસાયનિક જ્ઞાનની પણ તેની સાથે વૃદ્ધિ થતી ગઈ હતી. આ પુસ્તકના પ્રથમ પ્રકરણમાં આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ વાસ્તવિક રીતે વૈદિક કાળની છે. એ દેખાડવા પ્રયત્ન કર્યો છે. અયર્વેદમાં જુદા જુદા રોગો સંબંધી એટલા બધા મંત્ર-તંત્રો છે કે તેમાંના 'લૈપ્ત્યાનિ' અને 'આયુષ્યાણિ' સંબંધી છુટાછવાયા મંત્રોને જો એકત્રિત કરવામાં આવે તો ચિકિત્સા સંબંધી એક આદ્ય મંથ છપાવી શકાય. એ વૈદિક પ્રભાવ એટલે સુધી જોવામાં આવે છે કે સોતું,

રૂપ, મીઠું, લોહું, વિગેરે ધાતુઓનો અર્થવેદમાં બહોપચાર તર્કિક ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો. તેજ ધાતુઓનો (મારવા પંજી, ગ્લાસ-વન વા ભરખો તરીકે) આંગિક ઉપયોગ તાનિક મમયમાં કરવામાં આવ્યો હતો. અંગ્રેજી પુસ્તકોપયથી જણાય છે કે યુરોપાદિ દેશોમાં પારદર્શિયુક્ત ઐ.પધોનો આંગિક ઉપયોગ પારામેલસસે ( Phillipus A. Paracelsus, a Swiss alchemist, 1493-1541. ) સોળમી શતાબ્દિમાં પ્રથમ ચાલુ થયો હતો. પરંતુ ભારતવર્ષમાં તે તેની બહુ જ પૂર્વે નાગાર્જુન (બીજી શતાબ્દિ) અને તેના પછી ચક્રપાણી (અગીઆરમી શતાબ્દિ) કાગળીનો ઉપયોગ કરતા હતા. તેથી વિશેષ મલવિન છે કે પારામેલસસે પારાના સેવન સંબંધી જ્ઞાન હિંદુસ્થાનના જ્ઞાન પરથી મેળવ્યુ હોય. કાગળ કે ભાગતવર્ષમાં યોગિઓ વગેરે દીર્ઘાયુ થવા માટે જે પારાનું મેવન કરતા તે સંબંધી જ્ઞાન માર્કોપોલો (Marco Polo, the famous Venetian traveller and explorer of India & China 1256-1323) વિગેરેના પુસ્તકો દ્વારા યુરોપમાં ૧૩ મી શતાબ્દિમાં પહોંચી ગયું હતું અનેક બાબતોમાં પ્રાચીન ભારતીય વ્યક્તિસા અને રસાયનશાસ્ત્રોનું જ્ઞાન મમકાવિન યુરોપીય જ્ઞાન કરતાં અવશ્ય સદીવાતુ માલમ પડ્યું. એમ થવાનું મુખ્ય કારણ એ છે કે આઠમી શતાબ્દિમાં બમદાદના બાદશાહોની આજ્ઞાથી ચરક, સુશ્રુત, વાગ્ભટ્ટ, નિદાન, આદિ ગ્રંથોનો અરબી ભાષામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો. આ અરબી ગ્રંથોનું અર્થવા તેમના લેટીન અનુવાદોનું યુરોપમાં બીજા ગ્રંથો સાથે ૧૭ મી શતાબ્દિ સુધી અભ્યયન ચલું હતું. રોસ્કો અને શોરલેમરના “રસાયન” મંબંધી ગ્રંથમાં (Roscoe and Schorlemmer's "Chemistry") ગ્રીક, લેટીન, આરબી, આદિ સંજ્ઞા રસાયનિકાના ગ્રંથોનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે, જ્યારે ભારતવર્ષના સુક્રુત, નાગાર્જુન, ચક્રપાણી, ભાવમિત્ર આદિઓના નામમાત્ર નથી. પરંતુ એ ધ્યાનમાં રાખવું કે તીક્ષ્ણકાર (Caustic Alkali)-નો પ્રાચીન ઇતિહાસ આપની વખતે સુશ્રુતમાં આપેલી ક્ષાર મંબંધી અત્યુત્તમ રીત લખવામાં આવી નથી, તેથી એ ધાતલામને એક રીતે



અસંપૂર્ણ સમજવો. લોખંડની ખાખતમાં જોઈએ તેવી જોરતીય... બનાવતમ  
 એક અદ્વિતીય જ છે. લોખંડના પ્રાચીન ઇતિહાસમાં દિલ્હી, ધાર  
 અને આશુપર્વત પરના લોહસ્તંભો, અને ગ્રામિણાવા મહિરેલા  
 મોટા મોટા લોખંડના પાટા ( Beans ) સંબંધી ઇતિહાસ સંપૂર્ણ  
 વામાં આવે નહિ ત્યાં સુધી એ લોખંડનો પ્રાચીન ઇતિહાસ સંપૂર્ણ  
 લેખી શકાય નહિ. આશા છે કે લવિધ્યમાં યુરોપિય રાસાયણિકાની  
 દૃષ્ટિ આ દિશા તરફ જલદી પડશે.

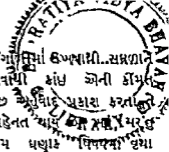
આ ઉપરાંત ધાતુની જ્વરણુ મારણુદિ પ્રક્રિયા તરફ નજર કરીએ  
 તે માલમ પડશે કે એમાં મુખ્ય ઉદ્દેશ ધાતુઓના વિવિધ પ્રકારના  
 યૌગિક પદાર્થો બનાવવાનો હતો. નાગાર્જુન આ પ્રક્રિયાઓનો આવિ-  
 શ્કારક હતો અને સુશ્રુતના ઉત્તરતંત્રમાં આપેલી ધાતુઓની “ અય-  
 રકૃતિ વિધિ ” એ એનો પૂર્વાભાસ સમજવો. આ સઘળી પ્રક્રિયા-  
 ઓમાં શું રાસાયણિક ફેરફારો થાય છે તે નિર્ણય કરવાના ઉદ્દેશથી  
 જુદી જુદી ધાતુઓના નમુનાઓ લઈ રાસાયણિક પરીક્ષાથી તેમના  
 સ્વરૂપનો નિર્ણય કરવા પ્રયત્ન કર્યો હતો. એના પરિણામમાં એમ  
 માલમ પડે છે કે “ કાળજી ” એ કાળું સલ્ફાઈડ ઓફ મર્ક્યુરી  
 ( Black sulphide of Mercury ), “ રસસિંદુર ” અથવા “ સ્વર્ણ-  
 સિંદુર ” એ ઉર્ધ્વપાતિત સલ્ફાઈડ ઓફ મર્ક્યુરી ( Resublimed  
 Sulphide of mercury ), “ રસકર્પૂર ” એ કેલોમલ ( Calomel ),  
 મારેલું લોખંડ અથવા લોહલક્ષ્મ એ ફેરિક ઓક્સાઈડ ( Ferric oxide ),  
 મારેલું ત્રાંબું એ કોપર સલ્ફાઈડ ( Copper sulphide ) છે. એક  
 દૃષ્ટાંત તરીકે આજ સુધી જે “ રસસિંદુર ” અને “ સ્વર્ણસિંદુર ”  
 અથવા “ મકરધ્વજ ” એ બંને જુદા જુદા પદાર્થો કહેવાતા અને  
 ગણાતા હતા અને હજી લેખાય છે, પરંતુ વાસ્તવિક રીતે એવાં એ  
 જુદા નથી. એવામાં સરખા તેમજ ગુણમાં પણ એકજ છે. કારણ  
 કે રસેન્દ્રધારસંપ્રહકાર રસસિંદુર સંબંધી લખે છે કે:—નિજાનુપા-  
 નૈર્મરણં જરાચ્ચ । દુન્ત્યસ્ય વહ્લઃ ક્રમ સેવનેન ॥૨૬॥ પૃ. ૨૪;

અનુપાનં વિશેષેણ કરોતિ ધિવિધાન્ ગુણાન્ ॥૨૭॥ પૃ. ૧૬૬;  
અઘસ્યં રસસિદૂરં સર્વરોગેષુ યોજયેત્ ॥૨૯॥ પૃ. ૧૬. રસેન્-  
સારસંપ્રેહ, ભૂવનચંદ્ર વસાક પ્રકાશિત, કલકતા, ૧૮૮૫.

બધા જાણે છે કે સુવર્ણઘટિત મકરધ્વજ અથવા સ્વર્ણસિદુર  
એજ પ્રમાણે વિવિધ અનુપાનો સાથે લુદા લુદા રોગોપર યોજવામાં  
આવે છે. " પ્રવાસી " પત્રમાં મારે લેખ પ્રકટ થવાથી અનેક પ્ર-  
તિવાદ અને અનુવાદો થતા ગયા છે. તે સઘળા વિસ્તૃત હોવાને  
લીધે અત્રે આપવામાં આવતા નથી; પરંતુ મને પૂર્ણ વિશ્વાસ છે  
કે સત્યનો આજ નહિ તો થોડા સમય બાદ પણ અવસ્ય જ્ય થશે.

સઘળા ધાતુયુક્ત ઔષધીઓના નમુનાઓ જો લેવામાં આવે  
તો કાઈ પણ માણસ મહાન ભ્રમમાં પડ્યા વિના રહે નહિ. કારણ  
કે એકજ જાતની ભસ્મમાં કોઈ સફેદ, કોઈ કાળી, કાઈ લાલ વગેરે  
જોવામાં આવે છે. મારેકું સીકું કેટલાકમાં સફેદ તો કેટલાકમાં  
પીળું અથવા જરા લાલ પણ જોવામાં આવ્યું હતું. લોહભસ્મ કોઈ  
કાળી, કોઈ જરા લાલ, તો કોઈ ઘણી જ લાલ હોવાના પણ દૃષ્ટાંત  
મળ્યા હતા. આ પ્રમાણે નમુનાઓમાં ફેરફાર જોઈને સઘળા નમુના-  
ઓનું પરિમાણાત્મક રાસાયનિક પૃથક્કરણ (Quantitative analysis)  
કર્વું નહોતું. તેમ કરવાથી કાંઈ લાલ પણ નહિ. આ ભિન્નતા હોવાનાં  
બે મુખ્ય કારણો છે. પ્રથમ તો પ્રત્યેક વૈદ્ય ક્ષત દવા જ આપે છે એમ  
નહી પરંતુ ઉપયોગમાં આવતી દવાઓ સ્વતઃ બનાવે છે. બીજું  
વિવિધ ત્રયોના મતમતાંતરો અને પાકેદને લઈને લુદી લુદી રીતે  
ધાતુ મારવામાં આવે છે. આ પરથી સમજશે કે એ સઘળા ધાતુ  
ઘટિત ઔષધીઓ એક જ પ્રકારની સમનાવાળી (Standardised)  
હોવી જોઈએ. નહિ તો એકજ ધાતુની ભસ્મનો સફેદ તેમજ કાળા  
નમુનો એક સરખી અસર કેવી રીતે કરી શકે ?

આ પુસ્તક અંગ્રેજીમાં નહી લખતાં બંગાળીમાં કેમ લખવામાં  
આવ્યું તેનું કારણ જણાવવાને ઘણી વખત મનમાં ધારું હતું. મારી



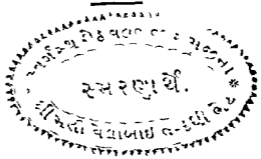
ધારણા એ છે કે આ વૈજ્ઞાનિક વિષય બંગાળીમાં લખવાથી સમજાતો તેનો લાભ મળે. તેમજ બંગાળીમાં લખવાથી કાંઈ એની કોમલ ઘટતી નથી. વળી એજ પુસ્તકનો અંગ્રેજી અનુવાદ પ્રકાશ કરતાં તે શો વખત લાગે ? એમ કરવામાં એવડી મહેનત થાય છે કે જે મરુહ માતૃભાષાના ગૌરવ ખાતર એ પરિશ્રમ ધણાક વિષયમાં વૃથા કહેવાય નહિ.

અંતમાં એજ જણાવવાનું કે આ પુસ્તકમાં ન્યાં આગળ અન્ય પુસ્તકોમાંથી ઉતારાઓ આપ્યા છે તેનો યથાસ્થાને સ્વીકાર કરવામાં આવ્યો છે અને તેથી એ માટે એક જુદું સ્વીકારપત્ર અત્રે આપવામાં આવ્યું નથી. આ વિષયમાં ગોંડળના કક્ષિત સાહેબ કૃત A Short History of Aryan Medical Science, ડૉક્ટર શ્રીયુત ઉદયચંદ દત્ત કૃત "Hindu Materia Medica" અને ડૉક્ટર શ્રીયુત પ્રફુલ્લચંદ્ર રાય કૃત A History of Hindu Chemistry એ ત્રણે જાણુવા યોગ્ય છે. ડૉક્ટર રાયના પુસ્તક સંબંધી ન્યાં ન્યાં નોંધવામાં આવ્યું હોય ત્યાં ત્યાં પૃષ્ઠનો આંક પહેલા અને બીજા લાગતી પ્રથમ આવૃત્તિ અનુસાર સમજવો.

રાજશાહી,  
જુલાઈ, ૧૯૧૪.



શ્રી પંચાનન નિયોગી.



આટલું એંધું પુસ્તક લેતાં પણ વિચાર કરશો?

# ગુજરાતી શબ્દાર્થ ચિંતામણી

હોષ્ટિકુલ, વિનયમંદિરના શિક્ષકો, રૂનિંગ કોલેજ  
લાયબ્રેરીઓ તેમજ ગુજરાતી ભાષાના અભ્યાસીઓને  
ઉપયોગી નવો જ શબ્દકોષ.

સાઈઝ-મીટિંગ ૧૬ પેજ. પાનાં ૧૫૦૦ ટાઈપ-ગ્રીણા-સ્મોલ પેઇ  
શબ્દો-૪૨૦૦૦ લગભગ. અર્થો-મૂળ અને વ્યુત્પત્તિ સાથે ચોક્કસ  
અને ૩૬ તેમજ કહેવત વગેરેની સમજણ સહ. પુકું પાકું છીટનું  
સોનેરી નામનું. કિંમત રૂ. સાડા પાંચ. જુદા બે ભાગમાં બાંધે-  
લાના રૂ. ૭ ( વિ. પી. પોસ્ટેજ તેર આના જુદું. )

સ્વ. સર રાઠ બાબુ રમણભાઈ સાહેબનો અભિપ્રાય—

“ ગુજરાતી ભાષાના વિસ્તારી કોષની હાલ ધણો આવશ્યકતા છે,  
એ જરૂર પૂરી પાડવાના પ્રયત્નરૂપે આ પુસ્તક રચવામાં આવ્યું છે.  
આ કોષમાં લગભગ ૪૨૦૦૦ શબ્દો છે. આ સંખ્યા હાલના વિદ્યમાન  
કોષો કરતાં વિશેષ છે. દરેક શબ્દ જોડે તેનું બ્યાકરણદ્રષ્ટિએ પદ્ધતિ  
તથા ક્ષિત્ દર્શાવ્યાં છે, તે પછી ( મુખ્ય મુખ્ય શબ્દોમાં ) વ્યુત્પત્તિ  
દર્શાવી છે. છેવટે શબ્દોના અર્થ અનેક પર્યાય સાથે દર્શાવ્યા છે. શબ્દો  
પરથી બંધાયેલી કહેવતો અને ઉક્તિઓ પણ ખુલાસા સાથે સ્થળ  
સ્થળે આપી છે. આ રીતે આ કોષ વિદ્યાર્થીઓને તેમજ  
સામાન્ય વાચક વર્ગને ઉપયોગી થઈ પડે તે પ્રકારનો છે.

આશા છે કે આ ઉપયોગી પુસ્તકની ગુજરાતની પ્રમુખ તરફથી  
તેમજ રાજવાડાઓ તથા સરકારી કેળવણી ખાતા તરફથી ચોખ્ખ  
કદર થશે, અને પુસ્તક વાચક વર્ગ તરફથી સારો સંતકાર પામશે.”

જીવનલાલ અમરશી મહેતા, પીરમશા રોડ—અમદાવાદ.

જીવનલાલ એન્ડ સન્સ—

કાલખાદેવી રોડ; મુંબઈ (નં. ૨)



## પ્રસ્તાવના.



મૂળ લેખક પોતાની ભૂમિકામાં આયુર્વેદમાં વર્ષોથી અભ્યાસ કરીને અને તેના યૌગિકોનો (Compound) વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી અભ્યાસ થાય તેમજ એવા જ્ઞાનનો ફલાવો કરી માતૃભાષાની (અંગભાષાની) સેવા થાય, એ પોતાના મુખ્ય ઉદ્દેશો દર્શાવ્યા છે. એવા પ્રગતિમય સાહિત્ય અને શાસ્ત્રીય વિચારણાનો પરિચય કમવલો એજ આ અનુવાદનો હેતુ છે અને તેથી જ મૂળ લેખકના વિચારો તાદૃશ રજુ કરવામાં આવ્યા છે.

હાલના વૈજ્ઞાનિક અને પ્રગતિમય સમયમાં જ “જૂનું તે સોનું” એ સૂત્રને પકડી રાખવું એ દેશ, પ્રજા અને ઉદ્યોગને હાનિકર્તા છે એ નિર્વિવાદ વાત છે. આયુર્વેદનો ઇતિહાસ જ્ઞાણે છે કે આયુર્વેદ-આર્યો બીજા દેશોની વનસ્પતિ, દવા અને પદ્ધતિ સ્વીકારે તેમજ તેનો છુટથી ઉપયોગ કરે એ આપણી ગુણગ્રાહકતા નહિ તો બીજું શું? આરા છે કે એ ગુણગ્રાહકતા નિડરતાથી હાલના વૈદ્યો ચાલુ રાખે તો આધુનિક રસાયનશાસ્ત્રની સહાયતાથી ખાસ કરી ધાતુ અને તેના યૌગિકોની બનાવટમાં ઉત્તમ પ્રકારનો સુધારો કરી શકાય, નિરર્થક ચત્તી મહેનત બચાવી શકાય અને બનાવટોમાં સામ્ય મેળવી શકાય. બ્યારે હાલમાં તો સરળ રીતે ધાતુનું શોધન, મારણુ યથ રાકતુ હોય તો પણ બહારથી પરાપૂર્વની જ પદ્ધતિ ચાલુ રાખવાનો આગ્રહ કરવામાં આવે છે અને તે અંગે જુદા જુદા પાઠો પ્રમાણે અને સામ્યતાના ભોગે એકજ બનાવટ (જેવી કે લોહ અથવા અભ્રક બરમ) જુદા જુદા રગની તૈયાર થાય છે. આધુનિક રસાયનશાસ્ત્ર અને વનસ્પતિશાસ્ત્રની મદદથી આયુર્વેદનું એક અંગ-વનસ્પતિ અને ધાતુઓ તેમજ તેની બનાવટો-માં ઉત્તમતા અને સરળતા દાખવ કરી શકાય કાંઈ નહિ તો આપણા સ્વાર્થને ખાતર પણ આયુર્વેદની

ઉત્તમતાની સચોટ છાપ પ્રગ્નના મનપર પાડવાને દાક્ષીની વૈજ્ઞાનિક વિચારણા અને સાધનોના ઉપયોગ કરવો એ અતિ આવશ્યક છે. એજ પદ્ધતિના સ્વીકારથી અમેરીકાની કેટલીક વનસ્પતિઓ જગતમા મશહુર થઈ પડી છે.

આ અનુવાદની પ્રેરણા મૂળ લેખક તરફથી જ થઈ હતી અને તેઓએ મુજબમા વિજ્ઞાન સંમેલન (Indian science Congres, 1919) વખતે તેમનો મેળાપ થયો તે વખતે અનુવાદ માટે રજા આપી હતી. અને તે માટે તેમનો હું જેટલો ઉપકાર માતું તેટલો જોઈ છે એનો લાભ સદગત પ્રો. મદનભાઈ જેટીયાનરામ ગજ્જર, એમ. એ ની દેખરેખ હેઠળ ગવાહર ગજ્જરની વનસ્પતિ સમીપી રામાયનિક શાધજોગના કામ અંગેના મ્હાગ ગવાહરના વમવાટ દરમ્યાન હું લઈ શક્યો એ વખતે સદગત વૈદ્યરાજ જટાલકર લીલાધરે પણ પોતાની ભરમો પૃથક્કરણ માટે મોકલી અભિપ્રાયો માગ્યા હતા, અને જો અનુવાદ તૈયાર થાય તો "વૈદ્યકલ્પતરુ" ની વાર્ષિક બેટ તરીકે પ્રગટ કરવાની ઇતેજારી બતાવી હતી પરંતુ ભાગ્યવશાત તેમના અકાળ અવસાનને લીધે એ વિચારો ફળીશ્રૂત થયા વિના રહી ગયા આજે દર વર્ષે આપણા સાહમિક અને ઉત્સાહી ગ્રન્થ પ્રગટક મી જીવનલાલ અમરશીની માતૃભાષાના મેવાલાવથી અને મદદથી આજ પ્રગ્ન સમક્ષ આ અનુવાદ રજુ કરી રમાય છે પ્રકાશક સાથે પ્રથમ પરિચય કરાવી આપવા તેમજ જૂલ ચુકો સુધાગવા, ચુકો તપાસવા અને પ્રસંગોપાત અમૂલ્ય સૂચનાઓ આપવા માટે મારા હિતચિંતક પ્રો માકજયદ જે. યાદ, એમ. એ નો હું ઋણી છું

સાધાગળુ વાચનાર તથા વૈદો અને ગ્સાયનશાસ્ત્રીઓની સમજ માટે પરિશિષ્ટ ૧ લાભાં રામાયનિક પૃથક્કરણના પરિણામો તથા પરિશિષ્ટ ૨ જી અને ૩ જી મૂળમા નહિ હોવા છતાં અત્રે દાખલ કરવામા આન્યુ છે આયુર્વેદ પ્રમાણે દવાઓ બનાવવા માટેના સાધનોના ચિત્રો પણ નવા જ અમે તૈયાર કરીને આમા આપ્યા છે

મુજબ,  
તા ૧-૫-૨૦

}

મૂળચદ રતનજી એન્જનીયર.



# અનુક્રમણિકા

|   |  |    |
|---|--|----|
|   |  | ૫૪ |
| શૂભકા   |  | ૧  |
| પ્રસ્તાવના.   |  | ૯  |
| અનુક્રમણિકા.  |  | ૧૧ |
| પરિચ્છેદ ૧ લો-આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ:                            |  |    |
| અયર્વેદ અને કૌશિકમ્ત  |  | ૧  |
| " ૨ નો-આયુર્વેદ અને શ્રીક ચિકિત્સા જ્ઞાન                      |  | ૨૨ |
| Bowlinghe આયુર્વેદ અને ચારણી ચિકિત્સાશાસ્ત્ર.                 |  | ૨૯ |
| " ૩ નો-આયુર્વેદનો ક્રમવિકાસ અને રસાયન-<br>શાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ: |  |    |
| ચરકના સમયનું સક્ષિપ્ત નિરૂપણ. ...                             |  | ૩૫ |
| સુશ્રુતના " " " ...   |  | ૪૧ |
| વાગ્બટ " " " ...  |  | ૪૪ |
| દૃટખળ અને માધવકર " ...  |  | ૪૮ |
| ત્રાવિક યુગ:—   |  |    |
| નાગાર્જુન ...   |  | ૪૯ |
| વૃંદ અને ચક્રપાણિ ...   |  | ૫૩ |
| આર્યરસાયનશાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ અને તેનો વિકાસક્રમ                |  | ૫૭ |
| " ૪ થો-ધાતુ વર્ગ:   |  |    |
| વૈદિક યુગ ...   |  | ૬૦ |
| આયુર્વેદિય યુગ. ...   |  | ૬૨ |
| ધાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા અને સાપેક્ષગુરુત્વ.                     |  | ૬૩ |
| ધાતુઓની ખાણો ...  |  | ૬૫ |
| " ૫ મો-સુવર્ણ:  |  |    |
| પ્રાચીન ઇતિહાસ ને ધાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા                       |  | ૬૮ |
| કૃત્રિમ વા બનાવટી સુવર્ણ... ...                               |  | ૬૯ |

|                                 |     |     |       |
|---------------------------------|-----|-----|-------|
| अग्निच्छेद प मो-बालु :          |     |     | पृष्ठ |
| सुवर्ण गोधन.                    | ... | ... | ७२    |
| सुवर्ण भाग्य.                   | ... | ... | ७२    |
| सुवर्ण लस्मनु रासायनिक पृथक्करण | ... | ... | ७३    |
| सुवर्ण पर्पटी                   | ... | ... | ७५    |
| ॥ ६ डो-रौप्य :                  | ... | ... |       |
| प्राचीन इतिहास                  | ... | ... | ७६    |
| धातुप्रस्तुतप्रक्रिया.          | ... | ... | ७६    |
| सदृश रौप्य                      | ... | ... | ७७    |
| अर्पणकरण                        | ... | ... | ७७    |
| रौप्य सोधन                      | ... | ... | ८०    |
| रौप्य मारण                      | ... | ... | ८०    |
| मारणा इपानी रासायनिक परीक्षा    | ... | ... | ८१    |
| ॥ ७ मो-त्रांशु :                | ... | ... |       |
| प्राचीन इतिहास                  | ... | ... | ८३    |
| धातुप्रस्तुतप्रक्रिया           | ... | ... | ८३    |
| त्रांशुनु सोधन                  | ... | ... | ८७    |
| ताम्र मारण                      | ... | ... | ८७    |
| गमायनिक पृथक्करण                | ... | ... | ८८    |
| ताम्र पर्पटी                    | ... | ... | ८८    |
| ॥ ८ मो-अंग :                    |     |     |       |
| प्राचीन इतिहास                  | ... | ... | ९०    |
| धातुप्रस्तुतप्रक्रिया           | ... | ... | ९०    |
| अंगसोधन                         | ... | ... | ९१    |
| अंगभाग्य                        | ... | ... | ९२    |
| मारणा अंगनु रासायनिक पृथक्करण   | ... | ... | ९२    |
| ॥ ९ मो-सीमुं :                  |     |     |       |
| प्राचीन इतिहास                  | ... | ... | ९३    |

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| પરિચ્છેદ ૯ મો-ચાલુ :                        |     |     | ૫૭૬ |
| ઘાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા                       | ... | ... | ૯૩  |
| સીસાનું શોધન                                | ... | ... | ૯૪  |
| સીસાનું મારણુ                               | ... | ... | ૯૫  |
| મારેલા સીસાની રાસાયનિક પરીક્ષા....          |     |     | ૯૬  |
| „ ૧૦ મો-જસત:                                |     |     |     |
| પ્રાચીન ઇતિહાસ                              | ... | ... | ૯૮  |
| ઘાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા                       | ... | ... | ૯૯  |
| જસતનું શોધન                                 | ... | ... | ૧૦૧ |
| જસતનું મારણુ                                | ... | ... | ૧૦૨ |
| મારેલી જસતનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ...          |     |     | ૧૦૨ |
| „ ૧૧ મો-પારદ:                               |     |     |     |
| પ્રાચીન ઇતિહાસ                              | ... | ... | ૧૦૪ |
| ઘાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા                       | ... | ... | ૧૦૭ |
| પારદ શોધન                                   | ... | ... | ૧૦૮ |
| પારદ મારણુ                                  | ... | ... | ૧૧૦ |
| પારદના યૌગિકા                               | ... | ... | ૧૧૦ |
| „ ૧૨ મો-પારદના યૌગિક પદાર્થો:               |     |     |     |
| રસકર્પૂર, તેની બનાવટ ને પૃથક્કરણ...         |     |     | ૧૧૧ |
| રસપ્રુષ્પગ અને સવિરગ                        | ... | ... | ૧૧૫ |
| કળ્બલી                                      | ... | ... | ૧૧૭ |
| રસપર્પટિ                                    | ... | ... | ૧૧૯ |
| રસસિંદૂર                                    | ... | ... | ૧૨૦ |
| સ્વર્ણસિંદૂર ( મકરધ્વજ )                    | ... | ... | ૧૨૧ |
| સિદ્ધમકરધ્વજ                                | ... | ... | ૧૨૨ |
| પદ્મગુણ્યસિલ્પરણ                            | ... | ... | ૧૨૩ |
| સ્વર્ણનો ઉપયોગ                              | ... | ... | ૧૨૪ |
| કળ્બલી, રસપર્પટિ વિગેરેની રાસાયનિક પરીક્ષા. |     |     | ૧૨૫ |

|  |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|
| પરિચ્છેદ ૧૩ મો-લોહ:                        |     |     | ૫૪  |
| પ્રાચીન ઇતિહાસ                             | ... | ... | ૧૨૭ |
| બુદ્ધ ગયાના મંદિરનું લોખંડ                 | ... | ... | ૧૨૯ |
| દિલ્હીનો લોહસ્તંભ                          | ... | ... | ૧૩૦ |
| ધારનો લોહસ્તંભ                             | ... | ... | ૧૩૩ |
| આણુ પર્વતનો લોહસ્તંભ                       | ... | ... | ૧૩૯ |
| શુવનેશ્વર, પુરી અને કોનારકના લોખંડના       |     |     |     |
| મોભો અને ચાપડાઓ                            | ... | ... | ૧૩૯ |
| લોખંડના સિંહદ્વારો:                        |     |     |     |
| લોહપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા                       | ... | ... | ૧૪૨ |
| લોહમારણુ વિધિ                              | ... | ... | ૧૪૩ |
| લોહભસ્મનું રાસાયનિક પૃથક્કરણુ              | ... | ... | ૧૪૫ |
| „ ૧૪ મો-કાંસુ અને પિત્તળ:                  |     |     |     |
| પ્રાચીન ઇતિહાસ                             | ... | ... | ૧૪૯ |
| ધાતુપ્રસ્તુત પ્રક્રિયા                     | ... | ... | ૧૫૨ |
| શોધન, મારણુ અને રાસાયનિક પૃથક્કરણુ         |     |     | ૧૫૩ |
| —  |     |     |     |
| પરિશિષ્ટ ૧-વિવિધ ધાતુઓના પ્રાચીન નમુનાઓ... |     |     |     |
| સુવર્ણ                                     | ... | ... | ૧૫૪ |
| તાંબ્ર, રૌપ્ય અને ળગ                       | ... | ... | ૧૫૭ |
| સીસું                                      | ... | ... | ૧૬૪ |
| ધાતુઓના યોગિકો અને ભસ્મોનું                |     |     |     |
| રાસાયનિક પૃથક્કરણુ                         | ... | ... | ૧૬૫ |
| „ ૨-આયુર્વેદિક અને રાસાયનિક શબ્દોનું       |     |     |     |
| વિવરણુ.                                    | ... | ... | ૧૭૧ |
| „ ૩-ચિત્રોની સમજ                           | ... | ... | ૨૦૯ |
| „ ૪-આયુર્વેદ પદ્ધતિએ હવાઓ બનાવવાનાં        |     |     |     |
| સાધનોનાં ખાસ તૈયાર કરેલાં ચિત્રો.          |     |     |     |

# ज्ञानवर्धक पुस्तकमालानां पुस्तके.

[शरत्मातङ्गी ते छ. स. १९३० सुधीनां.]

## नवलकथा—दुष्टी पातो—

- ४—४ संस्कृत साहित्यनी कथाओ, भा. १ ले. २ ले.
- २—० हारयभंडिर (सचित्र नवी आ.)
- २—८ योअरेवाली, भाग १-२
- २—० थंहा-नानस्थाननी वीर ३भाणी
- ३—० सुहरीओनो राजुवार, भाग १-२
- ३—० गुढामी पडेपार, भा. १-२
- १—८ यकवर्ती अरोक (अैतिहासिक)
- १—८ नीवनेनी (प्री० जेठन)
- १—८ धर्मपाण (अैतिहासिक)
- १—८ महाराजा प्रतापसिद्ध
- २—४ शारदानुं स्वार्थलु
- ७—० कथामंजरी, भा. १ थी ३
- ४—० हारय कथामंजरी, भा. १-२
- ८—० हरीकेशचंद्र, भा. १ थी ३ लुहा
- ३—८ " भाग ४ वी.
- ०—१२ सुभद्रा (सचित्र)
- ०—८ पापीनो परतावो (रोहस्टोय)
- ०—१० कुलमाला [कृत ओक वार्ता]
- १—८ कर्पूरमंजरी
- २—० अजमेरनो व्यस्तसिद्ध
- २—८ तरवा अधवा लमिनो आवेग
- १—४ कथा-देवराज्य प्रतिज्ञा.

एवनलाल ओन्ड सन्स,  
हावआदेवीरोड, मुंम्बई.

## नीति-निम्बंध—

- २—० योयलुं (प्री० इरकाण)
  - ३—० तत्यचिंतन भांड १-२ साथे
  - ०—८ पशुमांथी देव (जेरेस अेवन)
  - ०—८ स्वर्गनी सामग्री "
  - ०—८ विजयध्वज "
  - १—८ सुभशांति विचारलु
  - १—८ एवन-सुधारलुना सन्भार्ग
  - १—४ ककसर-पैसादीर केम यवाय १
  - १—० मेजेनीना लेओ मानवी कर्तव्या
- नाडेड—
- १—४ सत्यवामा (सचित्र)
  - १—४ स्वामी विवेकानंद "
  - ०—१२ सीता (श्री द्विजेन्द्रवाव शंथ)
  - १—४ गेवाड-पतन ( " सचित्र)
  - ०—८ प्रभावती (अैतिहासिक)
  - ०—८ सुकधावा (भू. ले. डॉ. राजोर)
- देश-राज्य-शिक्षण—
- २—० जर्मनीनी लजति राथी यई ?
  - १—० शिक्षानो, आदर्श (राजोर कृत)
  - ३—० देश-ईशन (आरव ईईशाईशन)
  - ३—० मराठी रीयासत, भा. १-२
- धर्म—
- ४—८ संक्षिप्त महाभारत (सचित्र)
  - ३—८ हिंदू धर्मनी पाठमाला
  - १—१२ मुक्तिमाला—एवराण एवन-मुक्ति
  - ०—८ आहगीता-पूर्वार्धे [आप्यान.
  - १—८ गीतापरिचय
  - २—० संक्षिप्त रामायण (सचित्र)
  - ४—४ अनव आप्यानमाला भा. १-२

एवनलाल अमरेशी भडेटा;  
पीरमशा रोड, अमदावाद.

# આ પુસ્તકો તમારા જીવનમાં

જરૂર કંઈક નવું જ તત્ત્વ ઉમેરશે.

## ગુલામી વહિપાર

ભાગ ૧-૨ (લેખા)

ગુલામગીરીનો ગજબ, શબ્દે શબ્દે ફવાડાં ઉભાં કરે તેનો, 'અન્કલ ટોમ્સ કેપીન'નો સંપૂર્ણ અનુવાદ. પાકું પુઠું કિંમત રૂ. ૩-૦-૦

## મેઝેનીના લેખો

માનવી કર્તવ્યની સાચી રૂપરેખા દર્શાવતા ઇટલીના દેશભક્તના ઉત્તમ ખાર લેખો. કિંમત રૂ. ૧-૦-૦

## દેશદર્શન

ભારતની દુર્દશાનો દૃઢ્યલેટક આખેહુખ ચીતાર-ખીજ દેશોની સરખામણી સાથે. દરેક જણે વાંચી મનન કરવા જેવી ખાખ-તોથી ભરપૂર. કિંમત રૂ. ૩-૦-૦

જીવનલાલ અમરશી મહેતા; પીરમશા રોડ—અમદાવાદ.  
જીવનલાલ એન્ડ સન્સ; ૩૯૪, કાલખાદેવી—મુંબઈ-૨.

## મરાઠી રિયાસત

ભાગ ૧-૨

(મરાઠી સત્તાના ઉદયથી અંત સુધીનો સંપૂર્ણ વિશ્વાસપાત્ર ઇતિહાસ. સરદેશાઈના મરાઠી ઇતિહાસ ઉપરથી અનુવાદ થયો છે. બન્નેની કિં. રૂ. ૩-૦-૦

## બળવાનો ઇતિહાસ

ભાગ ૧-૨

૧૮૫૭ ના બળવાનો ઘણી જ વિગતોથી ભરપૂર આ ઇતિહાસ નવલકથા રૂપે લખાએલો હોવાથી તે વાંચતાં જરાયે કંટાળો આવતો નથી. બન્ને ભાગની કિંમત રૂ. ૮-૦-૦

( પુસ્તકો પોસ્ટ મારફતે મોકલતાં પોસ્ટેજ ખર્ચ ઉમેરવામાં આવે છે. ) લેખો:—

આયુર્વેદ

*Valabhji Pranjee*

અને

આધુનિક રસાયન.

પ્રથમ પરિચ્છેદ.

આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ\*.

અથર્વવેદ અને કૌશિકસૂત્ર.

ચરક, સૂક્ત વિગેરે પ્રાચીન આયુર્વેદિય ગ્રંથો વાંચવાથી સ્વાભાવિક રીતે આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ અને ક્રમવિકાસનો ઇતિહાસ બાણુવાને ઇચ્છા થાય છે પાશ્ચાત્ય વિદ્વાનોમાં ઘણાઓએ આયુ-

\* એ સ્તંભની પ્રોફેસર શ્રી પ્રકુલ્લભ દ્ર રૌપે પેતાના પુસ્તકમાં પાદ્મીકા-ગ્યો (foot-notes)માં લખ્યું છે કે કેલન્ડ (Caland) તેના "Altindisches Zauberritual" (Amsterdam, 1900) માં ડૉક્ટર કે.કોર્ડિયર (Dr P Cordier) 'Etude sur la Medicine Hindoue' (Temps Vediques et historiques, Paris, 1894) નામના પુસ્તકમાં, અને જુલીયસ જોલી (Julius Jolly) પેતાના સારગર્ભ "ભારતીય આયુર્વેદ" ("Medicine '1901, Grandriss der Indo-Arischen Phologie und Alterthumskunde) ગ્રંથમાં કૌશિકસૂત્રનું વાર વાર પ્રમાણ આપી

વેદની અમૂલ્યતા અને પ્રાચીનતા સ્વીકારેલી છે. ક્ષત્ર એકાદ બે વિદ્વાનોજ એ વિષયમાં ભિન્ન મત ધરાવતા હોય<sup>૧</sup>.

આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ અને ક્રમવિકાસ અર્થર્થવેદ અને કૌશિક-મુત્રમાં ઘણા ખરે સરખા હોવાને લીધે એમ માલમ પડે છે કે આયુર્વેદની વૃદ્ધિ ધીમેધીમે અને ઘણી શતાબ્દી દરમ્યાન થયેલી હોવી ભેઈએ. શારદ્ગધર અને ખાસ કરી તેના ટીકાકારોના ત્રયોમાં ધાતુઓની ઉત્પત્તિ નવત્રહોથી થવા સંબંધી વિચારો અને પ્રાચીન ગ્રંથોના વિચારો અને કલ્પના શ્રેણીમાં એટલું બધું મળતા-પણું છે કે તે પરથી કેટલાક વિદ્વાનો એમ માને છે કે 'હિંદુ-સ્થાનને આયુર્વેદનું જ્ઞાન ગ્રીક પાસેથી મળ્યું હતું;' પરંતુ એ મતનું ખંડન પ્રો. રૉય પોતાના પુસ્તકમાં સખળ ગીતે કરે છે.<sup>૨</sup> સઘળી ધાતુઓની ઉત્પત્તિ નવત્રહોથી થાય છે એ કલ્પના આયુર્વેદમાં કોઈપણ સ્થળે સ્થાયી ભાવે ત્રહણુ કરવામાં આવી નથી. એનું એક સખળ પ્રમાણ એ છે કે શારદ્ગધરની પછીના ભાવપ્રકાશની આગમ્ય એ કલ્પનાનો કોઈપણ જગ્યાએ ઉલ્લેખ નથી. ભાવમિત્ર લખે છે કે સુવર્ણ એ સપ્તર્ષિઓનું શુક્ર છે, રૂપું શિવચના વામ નેત્રનું અનુ, ત્રાંજી કાર્તિકેયનું શુક્ર, મીસુ વાસુકીનું શુક્ર, અને

અથવા તેના શબ્દોનું ટાચણુ કરી આયુર્વેદની પ્રાચીનતા સિદ્ધ કરી આપે છે. અમારે અત્રે એટલુંજ કહેવું પૂરતુ છે કે કૌશિકસૂત્રની પાશુ પૂર્વે રચાયેલ અર્થર્થવેદન આયુર્વેદની ઉત્પત્તિનું મૂળ સમતત્વું.

(૧) મદાન્ આફેપની બાબત તો એજ છે કે સર વિલ્યમ જેન્સ જેવા મદાન્ વિદ્વાન એ પ્રમાણે કહે કે "There is no evidence that in any language of Asia there exists one original treatise on medicine considered as science."

(૨) P. C. Roy—History of Hindu Chemistry Vol. II pp. LXXXVI-XC.



લોહ લોમીલ દેત્યોના શરીરથી ઉત્પન્ન થયેલ સમજવું.<sup>૧</sup> એડાલ્બર્ટ કુન્હએ ( Adalbert Kuhn ) હિંદુઓના વૈદિક મંત્રો સાથે યુરોપવાસી ટ્યુટન ( Teuton ) પ્રજાનું પ્રાચીન ચિકિત્સા સંબંધી સાહિત્ય સરખાવી તેઓના વિચારો ક્યા ક્યા જ્લોકો સાથે મળતા આવે છે તે બતાવ્યું છે, અને ખાસ કરી એ મળતાપણું કમી અને અસ્થિભંગ ચિકિત્સામાં સ્પષ્ટ જણાય છે.<sup>૨</sup> પરંતુ આ સાધારણ સરખામણીપરથી એક પ્રજાએ બીજાનું અનુકરણ કર્યું એમ સિદ્ધ કરી શકાય નહિ. જુદી જુદી પ્રજાઓના સંસર્ગમાં આવવાથી તેઓના ચિકિત્સાશાસ્ત્રોના કોઈ કોઈ વિષયો આયુર્વેદમાં દાખલ કરવામાં આવ્યા હોય એ સ્વાભાવિક, તેમજ આયુર્વેદના ઉન્નતિક્રમને માટે આવશ્યક છે. અન્ય પ્રજાના સંબંધમાં આવવાથી આ પ્રકારે શ્રદ્ધા કર્યા વિષેનું ઉત્તમ દર્શાત પોર્ટુગીઝ પ્રજાના હિંદુસ્થાનમાં આવવા બાદ સ્ફીરંગ-રોગ (Syphillis)-નો ફેલાવો અને તે પર રસકર્પૂર અને ચોપચિનિનો ઉપયોગ થવો એ છે.<sup>૩</sup> એવા પ્રકારની આપ લે સ્વાભાવિક અને અગત્યની છે, અને તેથી કાંઈ આયુર્વેદની પ્રાચીનતા અથવા મૌલિકતા નષ્ટ થતી નથી.

આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ સંબંધી ચરકે લખ્યું છે કે આયુર્વેદ બીજા વેદો કરતાં અર્થવેદને વિશેષ અવલગબીને છે.<sup>૪</sup> સુશ્રુત આયુર્વેદને

(૧) ભાવપ્રકાશ, ચમનરાય શિવશાહર વૈજ્ઞાન્યકૃત દીક્ષા સંહિત, અમદાવાદ ૧૯૦૫, પૂર્વખંડ, પૃ. ૩૨૩-૨૮.

(૨) A Kuhn:-Zeitschrift für Vergleichende sprachforschung XIII p.49-74 and 113-157.

(૩) વિદ્યોષેણ ફિરક્લામચનાશિની ' ભાવપ્રકાશ, પૂર્વખંડ, ૨ પ્રથમ ભાગ, પૃ. ૨૧૨.

(૪) તત્ત્વ ભિષજા પૃષ્ઠૈઞ્ચત્તુર્ણામૃક્ષ્ણામચજુરચર્વ વેદાનામા-

અથર્વવેદનું ઉપાંગ કહે છે.<sup>૧</sup> ભાવપ્રકાશ આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ અને પ્રચારનો જે વિસ્તૃત ઇતિહાસ આપે છે તેનો સાર એજ કે “અથર્વ સર્વસ્વ.” આયુર્વેદના પ્રચાર માટે પ્રથમ બ્રહ્માએ “બ્રહ્મ સંહિતા” નામની એક લાખ શ્લોકવાળી સંહિતા રચી. ત્યાર પછી જે અશ્વિની-કુમારોએ “અશ્વિનીકુમાર સંહિતા” બનાવી અને ઇંદ્રદેવને આયુર્વેદ શીખવ્યો. ઇંદ્ર પાસેથી આયુર્વેદ શીખી આત્રેય મુનિએ “આત્રેય સંહિતા” નામનું પુસ્તક રચ્યું. અગ્નિવેશ, ભેલ, જાતુકર્ણુ, પરાશર, ધારપાણી, અને હારિત મુનિએ આત્રેય પાસે આયુર્વેદનું અધ્ય-યન કરી પોત પોતાના નામની એક એક સંહિતા રચી. ત્યાર પછી ભરદ્વાજ મુની ઇંદ્રની પાસે ત્રિસ્કંધ આયુર્વેદ (અર્થાત્ રોગોનું નિદાન, લક્ષણ, અને ઔષધ) શીખ્યા. અનન્તદેવના અંશ સ્વરૂપ ચરક મુનિએ અગ્નિવેશાદિ મુનિ-ગણોના રચેલા સઘળા તત્ત્રિને એકત્ર કરી તેમાંના સારભાગ ત્રહણુ કરી “ચરક સંહિતા” રચી. ઇન્દ્રદેવના આદેશથી ધન્વન્તરી દિવોદાસના નામથી પૃથિવીપર જન્મ લઈ કાશીના રાજપદે આવ્યા અને “ધન્વન્તરી સંહિતા” રચી. વિશ્વામિત્રના પુત્ર સુશ્રુતે પિતૃઆજ્ઞાનુસાર વારાણસી જઈ ધન્વન્તરીસ્વરૂપ દિવોદાસ પાસે આયુર્વેદનું અધ્યયન કર્યું. તેમની રચેલી સંહિતા “સુશ્રુત સંહિતા” ના નામથી પ્રસિદ્ધ છે.<sup>૨</sup> એમના પછીના જે આયુર્વેદાચાર્યો (વાગ્ભટ્ટ, ચક્રપાણિ, વિગેરે) થઈ ગયા તેઓ ઐતિહાસિક વ્યક્તિ હતી-નહિ કે પૌરાણિક.

ત્મનો અથર્વવેદ્ ભક્તિરાદેશ્યા, વેદોઽથર્વણઃ । કવિરાજ શ્રીહરિ-  
નાથ વિશારદ કાશિત, ચરક, પ્રસૂતરચાન ૩૦ અધ્યાય, શ્લોક ૧૭, પૃ-  
૫૧૬, ૬૬૫, ૧૮૧૪

(૧) “ इह खलु आयुर्वेदमष्टाङ्गमुपाङ्गमथर्ववेदस्य ”

જાલવજી ત્રીકમજી આચાર્ય: સરોધિત, નિર્લુચસાગર પ્રેસ, મુંબઈ પ્ર-  
કાશિન, સુક્રન, સૂતરચાન, ૧ અધ્યાય, શ્લોક ૫.

(૨) ભાવપ્રકાશ, પૂર્વખંડ, પ્રથમ ભાગ, પૃ. ૨-૧૨.

અથર્વવેદ એ આયુર્વેદનું ઉત્પત્તિસ્થાન સમજવું. સુપ્રસિદ્ધ બ્લુમ્ફિલ્ડ ( Bloomfield ) સાહેબ અથર્વવેદને જે ૧૪ ભાગમાં વિભક્ત કરે છે તેમાંનો પ્રથમ “ લૈષન્માની ” અને બીજો “ આયુ-ધ્યાણિ ” વિભાગ એકત્ર કરવાથી એક અતિ પ્રાચીન અને સ્વતંત્ર આયુર્વેદિય ગ્રંથ પ્રાપ્ત થઈ શકે. ઋક, યજુઃ, અને સામ એ ત્રણ વેદોમાં આપેલા મંત્રો યજ્ઞાદિ ક્રિયા માટે ઘણાંખરાં વપરાય છે અને આદરથી યોજાય છે, તે પ્રમાણે અથર્વવેદના મંત્રો ગણવામાં આવતા નથી. પરંતુ અથર્વવેદ એ હિંદુ ચિકિત્સાશાસ્ત્રનું ઉત્પત્તિ-સ્થાન હોવાને લીધે વૈજ્ઞાનિકો માટે એ એક અમૂલ્ય ગ્રંથ છે. કોઈ કોઈ પાશ્ચાત્ય વિદ્વાન અથર્વવેદને ભૂત, પ્રેત, વૃક્ષાદિના મંત્રોનો સમૂહ માની તેની અવજ્ઞા કરે છે. પરંતુ તેઓએ એ અવશ્ય યાદ રાખવું જોઈએ કે પ્રાચીન મિસરદેશમાં પણ એજ પ્રકારના મંત્રતંત્રો-માંથી ચિકિત્સા અને રસાયનશાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ થઈ હતી.<sup>૧</sup> અથર્વ-વેદ વૈજ્ઞાનિક નજરથી જો જોવામાં આવ્યો હોય તો તેનું પ્રથમ માન બ્લુમ્ફીલ્ડ સાહેબને જ ઘટે છે. પ્રોફેસર રૉય પોતાના “ હિંદુ રસાયનશાસ્ત્રના ઇતિહાસ ” માં આ સંબંધી સામાન્ય આલોચના કરે છે.<sup>૨</sup> આ પ્રકરણ બ્લુમ્ફીલ્ડ ( Bloomfield ), ગ્રિફિથ્સ ( Griffiths ), અને સંસ્કૃત ભાષાના પ્રસિદ્ધ પંડિત વ્હીટની ( Whitney ) સાહેબ કૃત અથર્વવેદના અનુવાદોને અનુસરી લખવામાં આવ્યું છે. પાઠાન્તરને લીધે કોઈ કોઈ જગ્યાએ એ ત્રણે વિદ્વાનોના અનુવાદો મળતા આવતા નથી, એવા જ્ઞોકો અત્રે આપવામાં આવ્યા નથી.

અથર્વવેદની રચના અને સંક્ષિપ્ત કાળનિરૂપણ.

ઋક, યજુઃ, અને સામવેદમાં અથર્વવેદનું નામ જોવામાં

(૧) જુઓ, Berthelot's "Les origines de l'alchimie" પૃ ૮૧-૮૩

(૨) જુઓ Roy, History of Hindu Chemistry Vol. I pp. III-VII.

આવતું નથી, જ્યારે અથર્વવેદમાં પૂર્વોક્તિ વળે વેદોનો ઉલ્લેખ છે. જેથી અથર્વવેદ એ પહેલા વણ વેદો કરતાં પાછળના સમયમાં રચાયેલો હોવો જોઈએ. રામાયણ, મદ્દામારત, તૈત્તિરીય બ્રાહ્મણ વિગેરે રૂઢિમાં અથર્વવેદનો ઉલ્લેખ છે માટે અથર્વવેદ એ સઘળા રૂઢિ આગમચ રચાયેલો હોવો જોઈએ. એ વેદ ૧૯ કાંડ અને ૭ સૂકતોમાં વિભક્ત કરવામાં આવ્યો છે. એ વેદના સમયમાં કૃતિકા નક્ષત્ર રાશિચક્રના પ્રથમ ભાગમાં હતું અને અક્ષેપાના શેષ અંશ અથવા મધ્ય નક્ષત્રના પ્રથમશમાં ક્રાંતિ પડેલી હતી.<sup>૧</sup>

આ ઉપરથી ત્રીયુત્ કૃષ્ણશાસ્ત્રીએ જ્યોતિષ સૂત્રની સદાયથી ગણતરી કરી સિદ્ધ કર્યું છે કે ઇ. સ. પૂર્વે ૧૫૧૬માં એ વેદ રચવામાં આવ્યો હોય<sup>૨</sup>. સઘળા કાંડો અને સૂકતો કાંઈ એકજ વખતે રચવામાં નહિ આવ્યા હોય. માટે અનુમાન પ્રમાણે વધારેમાં વધારે ૩૦૦૦ વર્ષ પૂર્વે અથર્વવેદ રચાયેલો હોવો જોઈએ. આ અતિ પ્રાચીન રૂઢિમાં જે ચિકિત્સા સંબંધી આપવામાં આવ્યું છે તે પૃથ્વીની અન્ય પ્રજાના ચિકિત્સાજ્ઞાન કરતાં પ્રાચીન છે એમ કબુલ કરવું પડશે. એ વિષયમાં બ્લુમફિલ્ડ સાહેબ સત્ય જ કહે છે કે:

“ At any rate the charms of the Atharva Veda along with such practises as went with them represent quite the most complete account of primitive medicine preserved in any literature.”<sup>૩</sup>

(૧) વિશ્વકોષ, અથર્વ-પૃ. ૧૬૬.

(૨) “અથર્વવેદના મંત્ર ત્રણે અને તેની સાથે કરવાની પ્રક્રિયાઓ કાંઈ પણ સાહિત્યમાં દર્શાવેલા પુરાતન ચિકિત્સાશાસ્ત્રનું સંપૂર્ણ વર્તાવત રહ્યું હશે છે.” (૩) “અથર્વવેદ” સંપાદક બ્લુમફિલ્ડ, પૃ. ૫૮; Bloomfield, “The Atharva-Veda.”

કૌશિકસૂત્ર.

કૌશિકસૂત્ર એ અથર્વવેદનું એક સૂત્ર છે. દારિલ અને કેશવની ટીકા સહિત એક મૂળ ગ્રંથ બ્લુમફિલ્ડ સાહેબે બહાર પાડી છે.<sup>૧</sup> એનો કોઈ કોઈ ભાગનો અનુવાદ બ્લુમફિલ્ડ સાહેબ સંપાદિત “ Hymns of Atharva-veda ” નામના ગ્રંથમાં દાખલ કરવામાં આવ્યો છે. આ સૂત્રમાં અથર્વવેદોક્ત મંત્રોચ્ચારણ સાથે અનેક પ્રકારની ક્રિયા કરવાની હોય તેનું વિસ્તૃત વર્ણન આપવામાં આવ્યું છે. દર્ષાંત તરીકે, અથર્વવેદના પ્રથમ કાંડના બીજા સૂક્તમાં તેમજ બીજા કાંડના ત્રીજા સૂક્તમાં શરીરમાંથી વિશેષ આવ ( હિદરામય, આમાશય, વિગેરે ) થાય તે માટે મુજ ઘાસ ( Sachharum munja ) અને ઝરણાનું જળ લેવા માટે બે મંત્રો આપ્યા છે, જ્યારે કૌશિકસૂત્રમાં એજ બે મંત્રોના ઉચ્ચારણ સાથે નિમ્નલિખિત ક્રિયા કરવાનું વિવેચન કર્યું છે “ એ બે મંત્રો ઉચ્ચારતી વખતે ( જે મંત્ર ઉચ્ચારતું હોય તેણે ) એક મુજ ઘાસની સેર દોરાથી રોગીના ગરીરે કવચ અથવા માદળીઆ માફક બાધી દેવી ત્યારબાદ થોડી મટોડી લઈ બારીક કરી પાણીમાં ઘોળી એ પાણી રોગીને પીવડાવી દેવું એ બાદ રોગીના શરીરે ધી ઘોળવું તેમજ તેના ગુબ્જદાર ( ગુદા ) માં કુંક મારવી ”. આ પ્રમાણે અનેક મંત્રો સાથે નાના પ્રકારની ક્રિયાઓ કરવાની હોય તેનું વિવરણ કૌશિકસૂત્રમાં કરવામાં આવ્યું છે હાલ એમ પણ કહેવાય છે કે એ સૂત્રલિખિત ક્રિયાઓ અથર્વવેદના મંત્ર રચનાના સમયે અથવા તેની પછીના સમયમાં પ્રચલિત હતી આ વિષયમાં

(૧) Kaushikasutra of the Atharva-Veda, with extracts from the commentaries of Darila and Keshava edited by Maurice Bloomfield, issued as Vol XIV of the Journal of the American Oriental Society

દજી સુધી મતભેદ છે? કેટલાકના મત પ્રમાણે એ ક્રિયાઓ અર્થવેદના મત્રોમાંનીજ પરંતુ બીજા ત્રય રૂપે એકત્રિત કરેલી છે જ્યારે કેટલાક પાશ્ચાત્ય વિદ્વાનો માને છે કે એ સઘળી ક્રિયાઓ અર્થવેદના સમય પછી જ વપરાતી હતી કૌશિંભૂતમાં વર્ણવેલી ક્રિયાઓ વૈદકવિજ્ઞાન અને ચિકિત્સા અર્બંધોના જ્ઞાનમાં થયેલા વધારા સૂચવે છે, અને એ ક્રિયાઓ અર્થવેદના અમયમાં હતી અને પાછળથી તેમાં વધારા થવા પામ્યો હતો જે કે એ ક્રિયાઓના પ્રચાર અર્બંધી મતભેદ છે, પરંતુ એ તો સ્વીકારવામાં આવ્યું છે કે કૌશિકસૂત્ર અર્થવેદ પછી અને આયુર્વેદિય ત્રયોની બહુજ પૂર્વે રચાયેલું હતું.

અર્થવેદના “લૈપન્યાનિ” અને “આયુષ્યાણિ” મત્રમૂલક.

આ સઘળા મત્રો અર્થવેદના સમયના ભારતવર્ષના આયુર્વેદિક જ્ઞાનનો પરિચય ધરાવે છે કેટલાક મત્રો રોગોને સંભોધીને જ્યારે કેટલાક મત્રો રોગને નિવારણ કરનાર વસ્તુત્તિ અને ધાતુઓને સંભોધી ઉચ્ચારવામાં આવતા હતા જે મત્રોથી રોગોને સંભોધવામાં આવ્યા છે તેમાં તે રોગોના લક્ષણો વિશેષ વર્ણવામાં આવ્યા છે દશાત તરીકે “તક્ષન” અથવા “નવર” આ તક્ષનનો વિષય અનેક સૂક્તોમાં સર્વવામાં આવ્યો છે—૧ ઠાડ ૨૫ સૂક્ત,

(૧) ‘The practices there (in Kauśhika-sūtra) involve a more extensive Materia Medica and more elaborate therapeutics, but it is difficult to define in detail the extent to which practises similar to those of the sūtra must be presupposed from the start with the charms of Atharva-Veda, p 6’

The value of the Sūtra is primarily as a help to the understanding of the ritual setting and general purposes of a given hymn and so mediately to its exegesis.” Whitney—‘Hymns of the Atharva Veda’ General Introduction P LXXV

૫ કાંડ, ૪ ને ૨૨ સૂક્ત, ૬ કાંડ, ૩, ૨૦, ૬૫, ૧૦૨, ૧૧૫ સૂક્તો, એ સઘળા સૂક્તોમા જ્વરના અનેક લક્ષણો આપવામા આવ્યા છે તેમજ તેના ઔષધ તરીકે “કુષ્ઠ” વનસ્પતિ (*Costus speciosus* वा *Sausurea lappa*—જુઓ ડીમક સાહેબ કૃત “*Pharmacographia Indica*”) ને સંબોધે છે (૫ કાંડ, ૪ મૂક્ત) એ મંત્રો જે વનસ્પતિને સંબોધી રચવામા આવ્યા હોય તે વનસ્પતિના આકાર, ગુણ, વિગેરે તેમાજ વર્ણવામા આવ્યા છે. વનસ્પતિ અથવા તેનો રસ સેવન કરવાને (*Internal administration*) અર્થર્થવેદમાં વિશેષ ઉલ્લેખ જોવામા આવતો નથી. એ વનસ્પતિઓ ગળાએ, હાથે અથવા શરીરના બીજા કોઈ ભાગે માદળીઆ, દોરા અથવા કવચ તરીકે (“*परिहाटक*”=परिहस्त) બાંધવામા આવે છે કૌશિકસૂત્રમા એ પ્રમાણે બાંધવાની પદ્ધતિ સાથે બીજી યીજ્ઞેનુ સેવન કરવાને વ્યવસ્થા કરવામા આવી છે. જેવી રીતે કૌશિકસૂત્રમા ૨૫-૬-૮, ૨૦-૧૦-૧૬, ૨૯-૨૮-૨૯, ઇત્યાદિ મંત્રોમાં છે. ધાતુઓમા ભૂત, પિશાચ, વિગેરેને નસાડવા માટે મીસાનુ માદળીઈ (૧ કાંડ, ૧૦ સૂક્ત) તેમજ એકસો વર્ષના આયુષ્ય અને અતિશય બળપ્રાપ્તિ માટે સોનાનુ માદળીઈ (૧ કાંડ, ૧૬ સૂક્ત) ધારણ કરવાને કહ્યું છે ચિકિત્સાશાસ્ત્રના ઇતિહાસની આલોચના કરવાથી માવમ પડે છે કે પ્રથમ ઔષધીઓને બાહ્ય-ઉપચાર તરીકે અને તેના વિશેષ પરિચય પછી આંતરિક ઉપચાર તરીકે યોજવામા આવી હતી પ્રથમ ઔષધો હાથે વા ગળે બાંધવા વિગેરે, પછી લેપ કરવો અથવા શરીરે ચોળવા, અને અંતે ઔષધ તરીકે અતિ સૂક્ષ્મ પ્રમાણમાં યોજવા એ પ્રમાણે ઔષધસેવનનો ક્રમવિકાસ થયેલો જોવામાં આવે છે અર્થર્થવેદમાં ઔષધો શરીરપર ધારણ કરવાને પ્રથમ કહેવામા આવ્યું છે જેમા જે વનસ્પતિ (જેવી રીતે પીપળો, ખેર, હળદર, અપામર્ગ, મુળ, ઝમી, પૃષ્ણપર્ણી ઇત્યાદિ) શરીરપર ધારણ કરવાને અર્થર્થવેદમાં

કહી છે તેજ સઘર્ષી વનસ્પતિઓ પાછળના સમયમાં ઔષધ તરીકે સેવન કરવાને કહ્યું છે ધાતુઓમાં સીસુ અને સોનું અથર્વવેદમાં શરીર-પર રાખવા કહ્યું છે જ્યારે પાછળથી તાત્ત્વિક ગ્રંથોમાં એ બે તેમજ અન્ય ધાતુઓની ભગ્નોનુ સેવન કરવા કહ્યું છે નીચે અથર્વ-વેદના દરેક કાંડમાં જે મઘગા રોગો તેમજ ઔષધ ગર્ભધે સૂકતો છે તેનું અતિ સક્ષિપ્ત વિવરણ કરવામાં આગ્યું છે એ સૂકતોનો અનુવાદ બે આપવામાં આવે તો એક જીડ જ પુસ્તક રચવું પડે, માટે મત્ર માત્રથી સચિત થતા વિષયનો જ ઉલ્લેખ અત્રે કરવામાં આવશે

### પ્રથમ કાંડ.

૨ જી સૂક્ત — શરિરમાથી થતા અધિક શ્રાવ ( જેવા કે ઉદરામય, આમાગય ) ના નિવારણાર્થે મુજ ઘાસ ( Sachharum munda ) નો મત્ર બીજા કાંડના ૩ જ સૂક્તમાં એ રોગને જ ઉદેશી ઝરણાના પાણી સબધી એક મત્ર છે ૬ ઠા કાંડના ૪૪મા સૂક્તમાં પણ એક મત્ર છે મુજ ઘાસ બાંધવાની ક્રિયા કૌશિકમૂત્રમાં (૨૫,૬) તેમજ દારિવની ટીકામાં વિસ્તારપૂર્વક આપેની છે અને જેનો તરજીમો કૌશિકસૂત્રનાં વિવરણમાં ( જીઓ પૃ ૭ ) આપવામાં આવ્યો છે

૩ જી સૂક્ત — મદ્દકોષ્ઠ અને પ્રસ્રાવબદ્ધ (મૂત્રાઘાત વિગેરે) માટે મત્ર આ સૂક્તમાં પાછળના સમયમાં ચિકિત્સકો બસ્તીયત્ર યોજતા તેના જેવી એક પ્રકારના ઘાસની સહાયતાથી ચિકિત્સા કરવા સબધી ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે કૌશિક સૂત્રમાં એ માટે વિસ્તૃત વર્ણન આપવામાં આવ્યું છે અનુવાદ આ પ્રમાણે છે કૌશિક સૂત્ર ( ૨૫, ૧૦-૧૬ ), એ મત્રનું ઉચ્ચારણ કરતી વખતે મૂત્રનો જે પ્રમાણે વેગ હોય તે પ્રમાણે દવા રોગીના અવયવોએ બાંધવી પછી રાશડાની માટી અને કાકચ (પૂતિકા



વા કુબેરાક્ષ—Caesalpinia Bonduc) નો બારીક બૂકો પાણીમાં પલાળી તેનું પાણી રોગીને પીવા આપવું. એજ સૂક્તના અર્થમાં મત્રોચ્ચારણ કરતી વખતે એ છત્ર (કાગડાની છત્રી)ની ઢાડી ગુદામાં એક શલાકા તરીકે દાખલ કરવી પછી મૂત્રનળીમાં શલાકા દાખલ કરવી, અને આવ, પથનું મૂળ, અને હલ એ ત્રણ ચીજોનો કવાચ આપવો ” બદ્ધકોષ્ટ માટે પણ એવીજ વ્યવસ્થા કરવી.

૧૬ મું સૂક્ત—સીસાનું માદળીહું, ભૂત, પિશાચ વિગેરેને દૂર રાખવા વા નસાડવા માટે ઉપયોગમાં લેવા કહ્યું છે

૧૭ મું સૂક્ત—રક્તપ્રાવ માટે મંત્ર. ટીકાકારોના કહેવા મુજબ કપાવાથી લોહી નિકળે તે અથવા વિશેષ રજ નિકળે એ બેને રક્તપ્રાવ શબ્દથી સમજવા. એ મંત્ર સાથે કૌશિકસૂત્રમાં (૨૬, ૧૦) ધૂળ અથવા ગેતી, વાગ્યુ હોય તે જગ્યાએ ભલરાવી રક્ત બંધ કરવા કહ્યું છે.

૨૨ મું સૂક્ત:—પાઠ (કેશવની ટીકા પ્રમાણે “ કામલા ”) રોગનો મત્ર આસૂક્તમાં કોઈ જાણીતી વનસ્પતિનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો નથી કૌશિક મૂત્રમાં ( ૨૬, ૧૮ ) એજ મત્ર સહિત કરવાની ક્રિયાનું વર્ણન કર્યું છે

૨૩ ને ૨૪ મું સૂક્ત—થેતકુબ્ધ રોગનો મત્ર રજની (હળદર—Curcuma longa) આ રોગના નિવારણુર્થે વાપરવા કહ્યું છે. સઘળા આયુર્વેદિક વંશોમાં કુબ્ધરોગ માટે હળદરનો ઉપયોગ વિશેષ જોવામાં આવે છે. કૌશિકસૂત્રમાં મંત્રની સાથે કરવાની ક્રિયા વર્ણવામાં આવી છે. સાયણુચાર્ય અને કેશવ પોતાની ટીકાઓમાં કુબ્ધ માટે ભૂગરાજ ( ભાંગરો ), હરિદા ( હળદર ), ઇન્દ્રવાણી (Citrullus colocynthus), અને નીલ (Indigo) ના નામે આપે છે

૨૫ મું સૂક્ત—તક્ષણ (જવર), એ આ સૂક્ત તેમજ નીચે જણાવેલા સૂક્તોનો (૫ કા, ૨૨ સુ, ૬ કા, ૩, ૨૦, ૬૫, ૧૦૨,

૧૧૬, સ્, ૧૫ કા. ૩૯ મુ.) વિષય છે. મુશ્કત જે પ્રમાણે તાપને ઝગોનો રાજ કહે છે તેમ અધર્વવેદના સમયમાં “તક્ષણ” બધા કરતાં વિશેષ લયકારક રોગ ગણાતો. ઉપર જણાવેલ મધજા સ્ત્રોમાં જ્વરના ગુણો, અને રૂપો સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યા છે. એના લક્ષણો મેક્સેરીઆ તાવને ઘણાખરા મળતા આવે છે. એના મુખ્ય લક્ષણો— ઉષ્ણ અને શીત અવસ્થાનું ક્રમાનુક્રમ દેખાવું, જ્વરનું ઉતરી જઈ પારંવાર અથવા બે ત્રણ દિવસને અંતરે આવવું, અને તાપ સાથે માથું દુખવું ખાંસી, શય, પમન (ખસ, ખરજવું—*Irching*), તેમજ પાંડુ (કામલા) હોય તો તેને માટે પણ દવા આપવી. ઉષ્ણતા એ તાપનું મુખ્ય લક્ષણ જણાવી “અગ્નિ” ને તાવનું કારણ લેખવામાં આવ્યું છે પ્રથમ કાંડના ૧૨ માં સૂક્તમાં “વિદ્યુત્” ના નામથી ઓળખાતા જ્વરને (વિદ્યુત્ એ અગ્નિનું રૂપાતર સમજવું) શિગેવેદના અને ખાંસીનું કારણ સમજી તે નામથી ઓળખવામાં આવ્યો છે તાપ દૂર કરવા માટે મંત્રોચ્ચારણ તેમજ કુષ્ઠ (*Sausurea lappa*) ના વૃક્ષનું માદળીઈ ધારણ કરવા સૂચ્યું છે કૌશિકસૂત્રમાં બીજી ઘણી આનુપંગિક દ્રવ્યો આપવામાં આવી છે. લંબાણના લયથી તે અર્કો આપવામાં આવતી નથી.

૩૫ મું સૂક્ત — સોનાનું માદળીઈ, એક સો વર્ષનું આયુષ્ય અને વિશેષ બળ પ્રાપ્તિ માટે ધારણ કરવા કહ્યું છે

### દ્વિતીય કાંડ.

૩ છું સૂક્ત — ૧ કા ૦ સૂક્ત જુઓ.

૪ ધું સૂક્ત — જુદા જુદા રોગો અને ભૂતપ્રેતાદિકથી થયેલી બાધાઓ માટે “જંગિડ” નામના વૃક્ષને ઉદ્દેશીને લખેલ મંત્ર. ટીકાકારો એ “જંગિડ” વૃક્ષનું સ્વરૂપ નિર્ણય કરી શકતા નથી શુદ્ધ જણાવે છે કે એ “ઘારાણસ્યાં પ્રસિદ્ધ” વારાણસીમાં પ્રસિદ્ધ છે ૧૪ કા ૨૪ સૂ૦, અને ૧૯ કા૦, ૧૫ સૂ૦ એ બે એ જ સખથી મત્રો છે

૮ મું સૂક્ત:—શ્વેત્રિય ( Hereditary Diseases અનુ-વર્ગિક રોગો, Pulmonary Consumption ઉરઃક્ષત Grifitins આ પ્રમાણે અનુવાદ કરે છે ) નામના રોગ માટે મંત્ર. આ રોગને ટીકાકારો પુરૂષોને થતો યક્ષ્મારોગ તરીકે જણાવે છે. એ યક્ષ્મારોગ સંબંધી અર્થર્થવેદમાં અનેક મંત્રો છે. ૩૦૮ કાંડના ૬૬૧ સૂક્તમાં સાબરસીંગના માદળીઆનો ઉપયોગ કરવા કહ્યું છે. તેમજ ૧૯૫ કાંડના ૩૯૫ સૂક્તમાં જણાવ્યું છે કે જુદા જુદા રોગો જેમાં યક્ષ્મારોગ પણ છે તેના નિવારણ માટે પ્રખ્યાત ગણાય છે.

૯ મું સૂક્ત:—અર્થર્થવેદમાં અનેક સ્થળે ભૂત પ્રેત, અપ્સરા, ગર્ધર્વ, આદિ વર્ગોને રોગોના કારણો ગણવામાં આવ્યા છે (૬, ૩૭). આ સૂક્તમાં એ સઘળા પ્રેતાદિક વર્ગોની અસરથી રક્ષા કરવા માટે દશ પ્રકારના વૃક્ષોનું ( જે નામનો વિશેષ ઉલ્લેખ જેવામાં આવતો નથી ) માદળીઈ ધારણ કરવા કહ્યું છે.

૨૫ મું સૂક્ત:—પૃષ્ણુપર્ણી (Uraria Lagopoides or picta ) નો મંત્ર. જેમાં કણ્વ નામના રોગને ઉત્પન્ન કરનાર દૈત્યના નાશ માટે પૃષ્ણુપર્ણી નામની વનસ્પતિને ફરમાવવામાં આવ્યું છે. સુશ્રુત ગર્ભસ્ત્રાવમાં પૃષ્ણુપર્ણી દુધ સાથે લેવા કહે છે.

૩૧ ને ૩૨ મું સૂક્ત:—આ બે સૂક્તોમાં કૃમી સંબંધી મંત્રો છે. અર્થર્થવેદમાં કૃમી માટે ત્રણેક મંત્રો છે. ૩૧ માં સૂક્તમાં સા-ધારણ કૃમી, ૩૫ માં પશુ કૃમી ( “ ગોકૃમિ ” કેશવની ટીકા પ્રમાણે ) અને ૫ કાં ૨૩ સૂં માં બાળકોના કૃમીના મંત્રો છે. આ ત્રણ સૂક્તોમાં અનેક પ્રકારના કૃમીઓ—સરૂદ, કાળા, અથવા કાળાશ પડતા, ત્રણ વા ચાર માથાવાળા, ઇત્યાદિ ઘણા આકારના—વર્ણુવામાં આવ્યા છે. સૂક્તોમાં ઠોઈ પણ વનસ્પતિ જણાવી નથી એટલે કૃત્ર મંત્રની સહાયતાથી કૃમિનાશ કરવાની વ્યવસ્થા હોય એમ માલમ પડે છે.

## તૃતીય કાંડ.

૫ મુ સૂક્ત—આર્થિક ઉન્નતિ માટે ‘પર્ણુ’ વૃક્ષનું માદળીઈ એ ‘પર્ણુ’ નામનું ઝાડ પાછળથી ‘પલાસ’ ( *Butea frondosa* )-ના નામથી ઓળખાતું હતું

૬ કું સૂક્ત—શત્રુના નાશ માટે અશ્વત્થ વૃક્ષને (પીપળો) સંબોધવામાં આવે છે

૭ મુ સૂક્ત—અસાધ્ય રોગો માટે સાબરગંગાનું માદળીઈ ( જુઓ ૨ કાંડ, ૮ મુ )

## ચતુર્થ કાંડ.

૪ થુ સૂક્ત—નશ્વરીય ( Impotency ), શક્તિ માટે કપિત્થક વા કેથ ( *Feronia Elephantum* ) નામના વૃક્ષને સંબોધવામાં આવ્યું છે

૬ ને ૭ મુ સૂક્ત—સર્પાદિ વિષ અથવા ઝેર ઉતારવાને મત્ર કોઈ પણ ઔષધિનું નામ આપવામાં આવ્યું નથી

૮ મુ સૂક્ત:—પાંડુ, યક્ષ્મા, અને દોષજન્ય (વાત, પિત્ત, કફાદિ દોષોથી ) જ્વર માટે મલમ ( Ointment ) કૌશિક સુત્રમાં ( ૫૮, ૮ ) જણાવવામાં આવ્યું છે કે વૈદિક છાત્ર વેદાધ્યયન ( મત્રજલ ) પછી દીર્ઘાયુષ્ય માટે જે અનુષ્ઠાન કરે છે તે વખતે તેને એ મલમનું માદળીઈ બાધી દેવું

૧૦ મુ સૂક્ત—આ સૂક્તમાં દીર્ઘાયુષ્ય માટે મુદ્ગા (મોતી) નું માદળીઈ પહેરવાને સૂચવવામાં આવ્યું છે અને મોતીની ઉત્પત્તિ સર્પથી જે સ્વાતી નક્ષત્રમાં પડતા વરસાદનાં ટીપાંઓ મોતીની છીપના ગર્ભમાં પડવાથી તે મોતી થાય છે એવી પ્રચલિત માન્યતા એવાજ રૂપમાં એ સૂક્તમાં મળે છે ?

૧ A Born in sky IV, 10-4

અમલ હસ્તવિખિત જુઓ —

(૧) “ Born in the sky ocean-born, brought hither out of the river,—this gold born shell forms a life prolonging amulet IV, 10, 4

૧૨ મું સૂક્તઃ—ક્ષત (એટલે ઘા) ની રૂઝ માટે અરૂંધતિ નામની વેળને ઉદ્દેશી આ સૂક્ત રચવામાં આવ્યું છે. એ સંખંધી ૫ કા. પ. સૂ. માં એક વિશેષ મંત્ર છે, એ મંત્રમાં (૫, ૫૫) કહેવામાં આવ્યું છે કે “ હે અરૂંધતિ, તમે પલાશ, અશ્વત્થ, ખદીર, અને ધાવડી આદિ વૃક્ષોના આધારે ઉભા રહી અથવા વધી શકો છે.” એ સૂક્તમાં અરૂંધતીને શિલાદિ ( શિલાદિત્ય ) અથવા લાખ (lac) ના નામથી સંબોધવામાં આવી છે. કોઈ કહે છે કે અરૂંધતીનું સ્વરૂપ નિર્ણય કરી શકાતું નથી. જ્યારે ઘણા વારંવાર લાખ ( અરૂંધતીની વેળમાંથી થતી સમજ ) ના નામથી ઓળખાવે છે. જન્મે સૂકતોમાં અરૂંધતીનો ક્ષત રોગમાં ઉપયોગ કરવાનું કહ્યું છે. ૬ કાં ના ૧૦૯ મૂ. માં પીપળ ( Piper longum ) ની ક્ષતનિવારણ માટે સ્તુતિ કરવામાં આવી છે.

૧૭, ૧૮ ને ૧૯ મું સૂક્તઃ—એ ત્રણે સૂકતો અપામાર્ગ ( અધેડો Achyranthes aspera ) નામની ઔષધીને ઉદ્દેશીને રચવામાં આવ્યા છે. અપામાર્ગ અને તેના ક્ષારનો પાષળના સમયમાં આયુર્વેદિય ગ્રંથોમાં ઘણા બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. આ ત્રણ સૂત્રોમાં અપામાર્ગની બહુ પ્રશંસા કરવામાં આવી છે. તે એટલે સુધી કે એને “ ઔષધીઓની રાણી ” કહેવામાં આવી છે. એ વનસ્પતિ સઘળા પ્રકારના વાતાદિ દોષજન્ય રોગો, દૈત્ય, બાધા, અને પાપને દૂર કરવાને-સમર્થ ગણાય છે.

૨૦ મું સૂક્તઃ—આ સૂક્તમાં છુપાઈ રહેલા ( શરીરમાં ધૂમતા ) ભૂત પ્રેતોને પ્રત્યક્ષ કરવાનો મંત્ર છે. અથર્વવેદમાં ભૂત પ્રેતોને અનેક રોગોના ઉત્પાદકો માન્ય છે એ સંખંધી આગળ કહી ગયા છીએ. ઊંચિક સૂત્રમાં (૨૮, ૧) એજ વિષયમાં જે કાંઈ ક્રિયાઓ કરવાની છે તે વર્ણવામાં આવી છે. દારિદ્રની ટીકામાં આ જગ્યાએ જણાવવામાં આવ્યું છે કે “સદમ” યુગ્મનો ઉપયોગ કરવો.

## પંચમ કાંડ.

૪ ધું સૂક્ત — “તક્ષણુ” (જ્વર) દૂર કરવાને કુઠ નામની વનસ્પતિનું આદાન કરવામાં આવે છે. (જુઓ ૧ કાંડ, ૨૫ સૂક્ત )

૫ મું સૂક્ત — ક્ષત આરોગ્ય માટે અરૂઘતીની આરાધના (જુઓ ૪ કાંડ, ૧૭ સૂક્ત )

૧૩ મું સૂક્ત — સર્પવિષનો મત્ર ૬ કાંડ, ૧૨ સૂક્ત તેમજ ૧૩ સૂક્ત એ બે મત્રો સર્પવિષ માટે છે અનેક પ્રકારના સર્પોનો ઉલ્લેખ આ ત્રણ સૂક્તોમાંજ જોવામાં આવે છે, જેવી રીતે કે-કિરાતન, ભૂરા (Gale), કાળા, આખા શરીરે ગોળ ટપકા વા ચક્રવાળા, વિગેરે આ પ્રમગે મધુ (દારૂ) નો ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે કૌશિકસૂત્રમાં ( ૨૬, ૨૮-૨૯ ) સર્પવિષના ઉપાય તરીકે ડશેવ માણુસને મત્વર મઘપાન કરાવવા કહ્યું છે

## પષ્ટ કાંડ.

૩ જીં સૂક્ત — તક્ષણુ ( જુઓ ૧ કાંડ, ૨૫ સૂક્ત )

૧૨ મું સૂક્ત — સર્પવિષનો મત્ર ( જુઓ ૫ કાંડ, ૨૩ સૂક્ત ).

૧૪ મું સૂક્ત — “વવાસ” ( ક્ષય રોગ, Consumption ) નિવારણનો મત્ર

૧૬ મું સૂક્ત — નેત્ર રોગ ( Ophthalmia ) ના નિવારણ માટેનો મત્ર ટીકાકારોએ આ સૂક્તને “ અક્ષિરોગ લેપન્યમ્ ” નું નામ આપ્યું છે એ સૂક્તમાં નેત્ર રોગ માટે રાઈ ( Mustard ) નો ઉપયોગ સૂચવવામાં આવ્યો છે કૌશિકસૂત્રમાં ( ૩૦, ૧-૭ ) એ સર્પથી વિસ્તારપૂર્વક જણાવ્યું છે કે— “ એ મત્ર ઉચ્ચારતી વખતે રાઈના ગોપાનુ માદળીઈ રાઈના તેલમાં ધરાખર સિન્ઘ કરી રોગીના શરીરે બાંધી દેવું રાઈના પાંદડાના રસનું સેવન કરાવવું, તેમજ પાંદડાં વાટીને તેનો લેપ આંખો પર કરવો

૨૦ મું સૂક્ત — તક્ષણુ ( જુઓ ૧ કાંડ, ૨૫ સૂક્ત. )

૨૨ મું સૂક્ત:—કેશ વૃદ્ધિનેા મંત્ર. ૬૬૧ કાંડના ૧૩૦ અને ૨૩ મા સૂક્તમાં “નિતલ્ની” નામની લતાને કેશવૃદ્ધિ માટે આરાધવામાં આવી છે. એ નિતલ્ની લતાનું સ્વરૂપ નિર્ણય કરવામાં આવ્યું નથી. પરંતુ મંત્રમાં એટલું કહેવામાં આવ્યું છે કે એ લતાથી જામદગ્નિએ પોતાની કન્યાની જે રાખ થઈ હતી તે વળન કરી હતી.” એ લતાને સંબોધન કરતાં કહે છે કે “હે લતે ! આપ જુના વાળને મજબુત કરો, નવા વાળ વધારો, તેમજ હાલ જે વાળ છે તેને ઘટ બનાવો ( ૬, ૧૩૬, ૨ ).” ૬ કાંડ, ૩૦ સૂક્તમાં શમી વૃક્ષ ( *Prosopis spicigera* or *Acacia suma* ) ને કેશવૃદ્ધિ માટે આરાધવામાં આવે છે.

૨૪ મું સૂક્ત:—શોથ ( Drops ) અને વૃક્ષસ્થળની પીડા- ( Heart disease ) ના નિવારણાર્થે મંત્ર. આ દરદ માટે ઝરણાના પાણીનેા ઉપયોગ કરવા કહ્યું છે. ૭ કાંડ, ૮૩ સૂક્તમાં શોથને માટે એક વિશેષ મંત્ર છે. જુવેા કૌશિક સૂત્ર ૩૨, ૧૪.

૨૫ મું સૂક્ત:—કંઠમાળનેા મંત્ર ( જુવેા કૌશિક સૂત્ર ૩૦, ૧૪ ). ૮૩ મા સૂક્તમાં આ માટે એક વિશેષ મંત્ર છે. ૫૭ મા સૂક્તમાં ગંડમાળની ચિકિત્સા માટે “જલસ” (ગૌમૂત્ર) ઉપયોગી છે એમ કહ્યું છે.

૩૦ મું સૂક્ત:—કેશવૃદ્ધિ માટે શમી વૃક્ષને આહ્વાન કરવામાં આવ્યું છે. જુવેા ૨૧ મું સૂક્ત.

૩૧ મું સૂક્ત:—અપ્સરા, ગંધર્વ આદિ જે રોગીના ઉત્પાદકો હોય તેને દૂર કરવા માટે અજશગિ ( *Odina pinnata* ) ને આહ્વાન કરવામાં આવ્યું છે.

૪૪ મું સૂક્ત:—રકતત્રાવ બંધ કરવાને એ વિશેષ મંત્રા. (જુવેા ૧ કાંડ, ૨ સૂક્ત).

૫૭ મું સૂક્ત:—ગંડમાળની ચિકિત્સા આ સૂક્તમાં વર્ણવામાં આવી છે. “જલસ” એટલે “ગૌમૂત્ર” નેા એ રોગમાં ઉપયોગ

કરવા સંબંધી સૂચવવામાં આયુ છે કૌશિકસૂત્રમાં (૨૦, ૧૧-૧૩) વર્ણવવામાં આવ્યું છે કે “ગડમાળ ઉપર ગૌમૂત્રના કીણુનો લેપ કરવો (એટલે લગાડવું) જુઓ ૨૫ અને ૮૩ સૂક્ત

૮૦ મું સૂક્ત—પક્ષાઘાતથી આગેગ્ય મેળવવા માટે સૂર્યની આરાધના આ સૂક્તમાં કરવામાં આવી છે

૮૩ મું સૂક્ત—આ સૂક્તમાં “અપચી” (ગડમાળા-કેરવ અને સાયણ પ્રમાણે) રોગના નિવારણાર્થે મત્ર છે (જુઓ ૨૫ સૂક્ત)

૮૫ મું સૂક્ત—આ સૂક્તમાં યક્ષ્મા રોગના નિવારણાર્થે “લરન” વૃક્ષનું (મરની—*Luffia Foetida*<sup>૧</sup> વા *Crataeva Roxburghi*<sup>૨</sup>) માદળીઉં ધારણુ કરવા કહ્યું છે કૌશિક સૂત્રમાં (૨૬, ૩૩-૩૧) એજ બાધવાની પ્રક્રિયાઓનું સવિસ્તર વર્ણન આપવામાં આવ્યું છે

૯૦ મું સૂક્ત—આ સૂક્તમાં શૂળરોગ (Colic) માટે મત્ર છે એમાં ઠોઠપણુ વનસ્પતિનું નામ જણાવવામાં આવ્યું નથી ફક્ત મંત્રથીજ આ રોગ દૂર કરવાની પ્રથા ઘણા પ્રાચીન વખતની જોવામાં આવે છે

૯૧ મું સૂક્ત—જળમિશ્રિત જવ (Barley) નવે રોગેમા યોગ્યવા એમ આ સૂક્તમાં લખ્યું છે

૯૫ મું સૂક્ત—તક્ષણુ ( જુઓ ૧ કા ૨૫ સૂ )

૧૦૨ મું સૂક્ત—તક્ષણુ ( જુઓ ૧ કા ૨૫ સૂ )

૧૦૯ મું સૂક્ત—જ્વર રોગની ચિકિત્સામાં પીપળ (Long-pepper) નો ઉપયોગ સૂચવવામાં આવ્યો છે ( જુઓ ૪ કા, ૧૨ સૂ )

૧૧૧ મું સૂક્ત—ઉન્માદ રોગનો મત્ર

(૧) Monier William's Sanskrit-English Dictionary  
(૨) Bloomfield



૧૧૫ મું સૂક્ત:—તક્ષણ, જુઓ ૧ કાં ૨૫ સૂં

૧૨૭ મું સૂક્ત:—આ સૂક્તમાં ચીપદુ વૃક્ષને સર્વે રોગોના શમન કરનાર તરીકે ઓળખવામાં આવ્યું છે.

૧૩૬ ને ૧૩૭ મું સૂક્ત:—આ બે સૂક્તોમાં કેશવૃદ્ધિ માટે “ નિતલી ” નામની લતાને સંબોધવામાં આવી છે. જુઓ સૂક્ત ૨૧.

### સમ્મ મ કાંડ.

૫૬ મું સૂક્ત:—સર્પ વિષનો મંત્ર. ( જુઓ ૫ કાંડ, ૧૩ સૂ. )

૭૪ ને ૭૫ મું સૂક્ત:—આ બે સૂક્તોમાં “ જાયાન્ય ” નામના અર્જુનની ચિકિત્સા માટે મંત્રો છે.

૮૩ મું સૂક્ત:—શોથનો મંત્ર.

### ચતુર્દશી કાંડ.

૩૪ મું સૂક્ત:—( જુઓ ૨ કાંડ, ૪ સૂક્ત )

### ઓગણીશમું કાંડ.

૩૫ મું સૂક્ત:—( જુઓ ૨ કાંડ, ૪ સૂક્ત. )

૩૮ મું સૂક્ત:—આ સૂક્તમાં ઝુગળની સુગંધીથી રોગ દૂર કરવાની શક્તિ વર્ણવવામાં આવી છે.

૩૯ મું સૂક્ત:—કુષ્ટ નામના વૃક્ષની આરાધના કરવાનો મંત્ર. આમાં કુષ્ટને સઘળા પ્રકારના રોગો ( જેવા કે જ્વર, કાશ રોગ ઇત્યાદિ ) થી મુક્ત કરવા આરાધના કરવામાં આવી છે. ( જુઓ ૧ કાંડ, ૨૫ સૂક્ત. )

ઉપર ને થોડાક સૂક્તોને ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો તે પરથી પ્રાચીન હિંદુસ્થાનના ચિકિત્સાજ્ઞાન સંબંધી ખેદ ઉત્પન્ન થાય છે. અથર્વવેદમાં જે રોગોની ચિકિત્સા અને જે ઔષધિઓ મંત્રોમાં

સૂચવવામાં આવી છે તે સઘળીનું ચિકિત્સા અને ઔષધો સંબંધી ઔશિકસૂત્રમાં વિસ્તૃત વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે

અથર્વવેદમાં નીચે જણાવેલા રોગોની ચિકિત્સાનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે —

કોષ્ટ બદ્ધ ( Constipation), કૃમી ( ગોકૃમી, શિશુકૃમી ) ( Worm ), પ્રસાવ બદ્ધ (Scanty urine), નષ્ટવીર્ય (Impotency), પાકુ ( કામળા-Anaemia ), વિષ ( Poisons ), તક્ષણ (જ્વર-Fever), સર્પવિષ (Serpant poison), ખાસી (Cough), ક્ષત (Wound), પામન, ચૂલકતા, ખરજવું (Itching), ચક્ષુરોગ (Eye diseases) બલાસ ક્ષયરોગ (Consumption), કેશહીનતા (Baldness), કૃષ્ટ વ્યાધિ (Leprosy) શોથ(Dropsy), રક્તસ્રાવ (Bleeding), ગડમાળ, અપચી, (Scrofula), આત્રાવ, ઉદરામય, આમાશય (Diarrohoea etc), શૂળરોગ ( Colic ), વક્ષ પીડા (Heart diseases) યક્ષ્મા ( Phthisis ), ક્ષેત્રિય (Hereditary diseases) ઉન્માદ ( Madness ), પક્ષાઘાત ( Paralytic ), જ્વાન્ય ( Tumour )

અથર્વવેદમાં નીચે જણાવેલી વનસ્પતી અને ધાતુ વિગેરેને શરીરપર ધારણ કરવા કહ્યું છે —

|                    |              |                       |
|--------------------|--------------|-----------------------|
| કુઠ્ઠ              | શમી વૃક્ષ    | અપામાર્ગ સાબરસીંગ     |
| બળદી               | પીપળ         | નિતત્તી જલસ (ગૌમૂત્ર) |
| મુંજ ઘાસ           | ભરની         | મધુ (દાર)             |
| જગિડ               | અજ્જૃગી      |                       |
| દશ પ્રકારના વૃક્ષો | જળસયુક્ત જવ  |                       |
| પૃષ્ણપર્ણિ         | ચીપદ્રુ      |                       |
| પર્નવૃક્ષ (પક્ષામ) | અરણ્યનુ પાણી |                       |
| અશ્વત્થ            | તુગ્ગ        |                       |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| કપિત્થ          | મેતી   |
| મલમ             | સુવર્ણ |
| અરંધતી (લાક્ષા) | સીસું  |

ઉપર જાણાવેલી વનસ્પતીઓ સિવાય અથર્વવેદમાં બીજા અનેક વૃક્ષલતાદિક સંબંધી જાણાવવામાં આવ્યું છે. જેમાંના કેટલાક સ્ત્રી વા પુરૂષને પ્રેમ સંપાદન કરવા, કેટલાક શત્રુ નાશ માટે, જ્યારે કેટલાક કોઈ પણ કાર્યસિદ્ધિ માટે આરાધવામાં આવ્યા છે. તે સિવાય કેટલાકનાં પ્રકૃત નામજ દર્શાવ્યા છે.

કોઈ કોઈ વિદ્વાનના મત પ્રમાણે ઋગ્વેદ એ આયુર્વેદનું ઉત્પત્તિસ્થળ છે. ય્યવનવ્યૂહમાં આયુર્વેદને ઋગ્વેદને ઉપવેદ કહેવામાં આવ્યો છે. “સર્વેષામેવ વેદાનામુપવેદા ભવન્તિ । ઋગ્વેદસ્યા-યુર્વેદઃ ઉપવેદઃ અથર્વવેદસ્ય શાસ્ત્રશાસ્ત્રાણિ ” વાસ્તવિક રીતે જેતાં ઋગ્વેદમાં અશ્વિનીકુમારોને લઈને જે મંત્રો ઉચ્ચારવામાં આવ્યા છે તેમાં તાત્કાલિક ચિકિત્સા સંબંધી કંઈકે જ્ઞાન જેવામાં આવે છે ખરૂં, પરંતુ અથર્વવેદમાં તો એ પ્રકારનું જ્ઞાન ઘણી સારી રીતે શ્રેણીબદ્ધ આપવામાં આવ્યું છે. ચરકે સત્યજ કહ્યું છે કે ચારે વેદોમાં અથર્વવેદ જ આયુર્વેદનું ઉત્પત્તિસ્થાન સમજવું. “ચતુર્ણામૃક્સામયજુરથર્વવેદાનામ્ આત્મનોદ્યથર્વવેદે મક્તિરાદેશ્યા । વેદોદ્યથર્વવેદઃ સ્વસ્ત્યયન વલિમજ્જલહોમનિ-યમપ્રાયશ્ચિત્તોપવાસમન્ત્રાદિ પરિગ્રહાત્ ચિકિત્સાં પ્રાહ. ”



## દ્વિતીય પરિચ્છેદ.

### આયુર્વેદ અને ગ્રીક તેમજ અરબી ચિકિત્સાજ્ઞાન.

આયુર્વેદનો જન્મકાલ અથર્વવેદના સમયમા હતો અને ત્યાર પછી ધીમે ધીમે એની વૃદ્ધિ થતી ગઈ. આયુર્વેદના ક્રમવિકાસ સાથે ભારતવર્ષના રસાયનશાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ અને ઉત્તરતિને અતિ ગાઢ સંબંધ છે. જેમ યુરોપમાં રસાયનશાસ્ત્રનો વિકાસ બે ઉદ્દેશોને લઈને થયો હતો. પ્રથમ તો સીસું, લોખંડ, આદિ નિકૃષ્ટ ધાતુઓને સુવર્ણ, રૌપ્ય આદિ મૂલ્યવાન કરવાની ચેષ્ટા અને બીજો ઉદ્દેશ સર્વ-રોગનાશક તેમજ આયુષ્યવર્ધક ઔષધિ ( Elixir of life ) ની શોધ એ હતો, તેમજ ભારતવર્ષમાં પણ એ બંને કારણોને લઈને રસાયનશાસ્ત્રની વૃદ્ધિ થઈ એ ખરૂં, પરંતુ વસ્તુતઃ તો આયુર્વેદને લઈને જ વૃદ્ધિ થઈ હતી. જ્યારે આપણે જોઈએ છીએ કે આયુર્વેદની જેટલા પ્રમાણમાં ઉત્તરિત થતી રહેતી તેટલા પ્રમાણમાંજ રસાયનશાસ્ત્ર પણ આગળ વધતું હતું, ત્યારે એ વિશેષ સ્પષ્ટ થાય છે. માટેજ રસાયનશાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ અને ઉત્તરિતિની આલોચના કરતી વખતે આયુર્વેદના ક્રમવિકાસ સંબંધી આલોચના અતિ આવશ્યક થઈ પડે છે.

આયુર્વેદના ક્રમવિકાસની આલોચના કરવા પૂર્વે એક મહાન વિષય સંબંધી વિચાર કરવાની જરૂર છે, અને તે વિષય તે એ કે ભારતવર્ષને આયુર્વેદ ( તેમજ રસાયનશાસ્ત્ર ) નું જ્ઞાન શુ ગ્રીક, રોમ અથવા પ્રાચીન આરબ પ્રજા પાસેથી મળ્યું હતું ? જો એમ નહિ હોય તો પ્રાચીન ગ્રીક, રોમ અને આરબ પ્રજાનાં ચિકિત્સા-શાસ્ત્રો ભારતવર્ષને આભારી કેમ નહિ હોઈ શકે ? આ વિષયમાં ઘણા વિલક્ષણ મતભેદો જોવામાં આવે છે. યુરોપના વિદ્વાનોનો

એક વર્ગ જે પ્રાચીન ગ્રીક દેશને સઘળા શાસ્ત્રોની માતૃભૂમિ તરીકે માને છે તે આયુર્વેદના પ્રાચીનત્વનો સ્વીકાર કરે નહિ પરંતુ કહે છે કે ભારતવર્ષે ગ્રીક પ્રજા પાસેથી આયુર્વેદનું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કર્યું એ તેમને માટે અવાભાવિકજ કહેવાય પરંતુ એવા વિદ્વાનોના શબ્દોને કેટલી મહત્વતા આપી શકાય તે જરૂર એવું બેધએ

પ્રથમ તો આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ સર્ખંધી આ પુસ્તકના પ્રથમ પરિચ્છેદમાં ખતાવ્યું છે કે પૃથિવીના અતિ પ્રાચીન કાળ એટલે વૈદિક સમયમાં આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ હતી ખુમ્ફીલ સાહેબ સત્યજ કહે છે કે “અથર્વવેદના મત્રો અને તેને લગતી ક્રિયાઓ ચિકિત્સાશાસ્ત્ર સર્ખંધી એ પ્રમાણે શાખ પુરે છે કે આપુ ચિકિત્સા-શાસ્ત્રનું જ્ઞાન જગતની કોઈ પણ પ્રજાના પ્રાચીન પુસ્તકોમાં બેવામાં આવ્યું નથી ”

ત્યારબાદ સિક દરના ભારતવર્ષ ઉપરના આક્રમણ પછી, આયુર્વેદના ક્રમચિકાસના સમયમાં, ભારતવર્ષ પ્રાચીન ગ્રીક, રોમ, અને તેના પાછળના સમયની આરબ પ્રજા સાથે પરિચયમાં આવ્યું હતું કેટલાકના મત પ્રમાણે સિક દરની સ્વારી પૂર્વે જ ભારતવર્ષને યુરોપ સાથે વેપારવલ્લુબનો સર્ખંધ હતો એ સમયમાં જુદી જુદી પ્રજાઓની વિચારશ્રેણી અને જ્ઞાનની પરસ્પર આપ લેથી કંઈ પ્રબને વિશેષ લાભ થયો તેને કાંઈક આભાસ અનેક શોધખોળો કરવા પછી જ માત્રમ પડે છે પ્રથમ તો ગ્રીક અને રોમ પ્રજા અને પછી આરબ પ્રજાના ચિકિત્સાશાસ્ત્રોની સાથે આયુર્વેદનો શુ સર્ખંધ છે તેની આલોચના નીચે કરવામાં આવી છે

### આયુર્વેદ અને ગ્રીક ચિકિત્સાજ્ઞાન.

પાશ્ચાત્ય વિદ્વાનોની ખજોળી ગ્રોધખોળોના પરિણામે નીચે જણાવેલા સિદ્ધાંતો આ વિષય સર્ખંધી રજુ કરવામાં આવે છે -

(૧) આયુર્વેદ અને ગ્રીક ચિકિત્સાશાસ્ત્રોમાં વિવક્ષણુ રીતે મળ-

તાપણુ જોવામાં આવે છે અને એ મળતાપણુ ૫૨થી એમ માલમ પડે છે કે ત્રીક પ્રજા એ જ્ઞાન માટે આયુર્વેદની ઋણી છે

(૨) પ્રચીન ત્રીક પ્રજાને અનેક વિષયમાં જ્ઞાન આપનાર મિત્રર પ્રજાને હતી અને એ મિત્રર પ્રજાને આર્ય પ્રજા પાસેથી ભારતવર્ષની આર્યસભ્યતા પ્રાપ્ત થઈ એ સ્વાભાવિક છે

(૩) ત્રીક ઔપધિય ૫ તટોમાં જન્મતની આયુર્વેદિક વન-અપતિઓને ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે તેમજ ગુણે વર્ણુવામાં આવ્યા છે

(૪) ઇ. પ. ની આઠમી અને નવમી શતાબ્દીમાં ચરક, સુશ્રુતાદિ આયુર્વેદિય ગ્રંથોના જન્મદાદના જાદુશાહો અધીક્ષા હાર્ણન અને મનમૂર્તી આજ્ઞાથી અગ્ની ભાષામાં અનુવાદો કરવામાં આવ્યા હતા એ મઘજા અનુવાદિત આયુર્વેદી ગ્રંથોના અગ્નીમાંથી લેટીન ભાષામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો અને એ લેટીન અનુવાદો સત્તરમી શતાબ્દિ- સુધી પાશ્ચાત્ય ચિકિત્સાશાસ્ત્રના પાયા રૂપ ગણાતા હતા.

આમાના કેટલાક મિહાતોની આ નીચે રૂતિ નક્ષેપથી આલોચના કરવામાં આવી છે જે અર્ધધી મુખ્ય ઝોડળના ઠાકોરસાહેબ કૃત “ આયુર્વેદવિજ્ઞાનનો ટુકો ઇતિહાસ ” નામના પુસ્તકના આધારે લખવામાં આવ્યું છે

(૧) આયુર્વેદ અને ત્રીક ચિકિત્સાશાસ્ત્રનું મળતાપણુ, અને એ જ્ઞાન માટે ત્રીક પ્રજા આયુર્વેદની ઋણી હતી—આ મિહાતના સર્પધમાં નીચે જણાવેલાં પ્રમાણે મજે છે એક ત્રીક ઐતિહાસિક લેખક એલેક્ઝાન્ડરના આક્રમણુ અમદના ભારતવર્ષની સ્થિતિનું વર્ણન કરતાં લખે છે કે ત્રીમ દેશના વૈદોને અર્ધવિષની ચિકિત્સા સુધી જ્ઞાન નહોતું જ્યાં એલેક્ઝાન્ડર પુજામાં હતો ત્યાં તેણે અર્ધ૨થી પીડાયેલા પોતાના માણસોની ચિકિત્સા હિંદુ વૈદો પાસે કરાવી હતી. તેમજ એલેક્ઝાન્ડર પોતાની નાથે કેટલાક વૈદોને લઈ ગયો

હતો એમ અનુમાન કરવાને મજબુત કારણો મળે છે. ગ્રીક તેમજ આર્ય ચિકિત્સાપદ્ધતિની ઉત્પત્તિમાં ઘણું મળતાપણું જોવામાં આવે છે. હિંદુઓમાં જે પ્રમાણે બે અશ્વિનીકુમારો દૈવી વૈષ્ણો ગણવામાં આવ્યા છે તે પ્રમાણે ગ્રીક પ્રજામાં એપોલો અને આરટિમિસ (Apollo and Artemis) નામના બે દેવતાઓને સ્વર્ગીય વૈષ્ણો કદવવામાં આવ્યા છે. કેટલાકના મત પ્રમાણે હીપોક્રેટસ (Hippocrates) નામના પ્રસિદ્ધ ગ્રીક ચિકિત્સકે હિંદુસ્થાનમાં ચિકિત્સા જ્ઞાન મેળવ્યું હતું. પીથાગોરસ (Pythagoras) ની ચિકિત્સાપદ્ધતિ હિંદુસ્થાનની ચિકિત્સાપદ્ધતિને ઘણીજ મળતી આવે છે. એ પીથાગોરસે ચિકિત્સાજ્ઞાન મિસર પ્રજા પાસે મેળવ્યું હતું અને મિસર પ્રજાએ હીંદુસ્થાનમાંથી જ્ઞાન પ્રાપ્ત કર્યું હતું એ નિઃસંદેહ છે. પ્લેટો (Plato) તેમજ હીપોક્રેટસ એ બન્નેએ વાત, પિત્ત, કફ અને જળ એજ શરીરનાં મુખ્ય ચાર તત્ત્વો છે એમ જણાવ્યું છે. બ્યારે ઋગ્વેદમાં ત્રણ તત્ત્વો (વાત, પિત્ત અને કફ) નો ઉલ્લેખ (૧, ૩૪, ૫) છે. એ પરથી આર્યપ્રજાનું શરીરમાં રહેલા એ ત્રણ તત્ત્વો સંબંધી જ્ઞાન ઘણું પ્રાચીન હતું એમાં સંદેહ નહિ. સુપ્રસિદ્ધ ગ્રીક ચિકિત્સક ગેલેને (Galen) ઔષધિઓનું શીતોષ્ણ ગુણો સંબંધી જ્ઞાન નિશ્ચય કરીને હિંદુસ્થાનમાંથી મેળવ્યું હતું.

ગ્રીક અને ભારતીય ચિકિત્સાપદ્ધતિ આ પ્રમાણે ઘણી બાબતોમાં મળતી આવે છે. આર્યપ્રજા ગ્રીકપ્રજા કરતાં ઘણી પ્રાચીન છે તેમજ એ પ્રજા બીજા પાસેથી કંઈ પણ શ્રદ્ધા કરવાની હંમેશાં વિરુદ્ધ હોય છે એ જગજગદેર વાત છે. પ્રોફેસર વેબર (Weber) પોતાના “ હિંદુસ્થાનના સાહિત્યનો ઇતિહાસ ” (History of Indian Literature) નામના ગ્રંથમાં જણાવે છે કે સુશ્રુત પોતાના ચિકિત્સાજ્ઞાન માટે ગ્રીક પ્રજાને આભારી છે એ અસંભવિત છે, પરંતુ એથી ઉલટો મત વિશેષ ઉપયુક્ત માલમ પડે છે. ભારતવર્ષના વૈષ્ણકશાસ્ત્રમાં એક પણ વિદેશી શબ્દ જોવામાં

આવતો નથી તેમજ આર્યપ્રજાની શસ્ત્રચિકિત્સા (Surgery) અર્બધી ડૉ હર્ગબર્ગ (Dr. Hirschberg) જણાવે છે કે હિંદુઓની મહાન ગુઢ અસ્ત્રચિકિત્સાથી ગ્રીક પ્રજા તદ્દન અજ્ઞાત હતી અને ૧૮ મી શતાબ્દીની શરૂઆતમા એજ અસ્ત્રચિકિત્સા યુરોપની પ્રજા શીખી હતી પ્રોફેસર ડયાઝે ( Prof Diaz) ઘણી શોધખોળો પછી આખીત કર્યું છે કે ગ્રીક ચિકિત્સાપદ્ધતિ હિંદુસ્થાનના આયુર્વેદને નહીં છે ગ્રીક પ્રજાના પક્ષપાતીઓ પણ કબુલ કરે છે કે ગ્રીકપ્રજા મિસરદેશની પ્રજા પાસેથી પોતાનુ ચિકિત્સાશાસ્ત્ર ગીખી હતી તેમજ નીચે સપ્રમાણુ જતાવવામા આવ્યુ છે કે એ મીસર દેશ માં આર્યપ્રજા વસવાટ માટે ગઈ હતી

(૨) મીસર દેશમાં એક વખત આર્યપ્રજા વસવાટ માટે જતી હતી તેનુ પ્રમાણુ નીચે રજુ કરવામા આવે છે ગોંડગના ઠાકોર સાહેબ લખે છે કે “ The Aryans believe Egypt (Misra) to have been colonised by the Indians Proofs are given in support of the belief, which is beside our purpose to dilate upon here. Suffice it to say that the Tantrik deity Nilashukhandi (black crested), an incarnation of Rudra, is recorded to have first taught the Niltantra ( a mystical religious doctrine known to the Indians ) in Egypt, the river Nile probably deriving its name from him It is also stated that “ in the reign of Vishvamitra, a certain king named Manuvina, being excommunicated by Brahmans emigrated with all his companions, passing through Arya (Iran or Persia), Baria (Arabia), and Misra (Egypt) ” According to the Mahabharat the



four sons of Yayati, who were cursed by their father, migrated to the west, and became ancestors of some of the Mlechha tribes and the name Misra (mixed) probably owes its origin to this circumstance Sir William Jones in the ' Reports of the Royal Asiatic Society ' is led to believe that Egypt must have been in remote ages colonised by the Indian Aryans, and writers like Major Wilford consider the " Mishra-sthan " of the Purans to be no other than "Mishra," the ancient name of Egypt There is, on the other hand, no record of the Egyptians having ever migrated into India. Such circumstantial evidence has led some European writers—Louis Jacolliot among others—to affirm that, if Egypt gave civilization to Greece and the latter bequeathed it to Rome, Egypt herself received her laws, arts and sciences from India There is nothing in the Egyptian medicine which is not in the Indian system and there is much in the elaborate Indian system that is wanting in the medical science of Egypt "

(૨) ગ્રીક ઔષધિય ગ્રંથોમાં હિંદુસ્થાનની અનેક ઔષધિઓના નામો તથા ગુણોનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે. ઇ સ પૂર્વે ૫ મી શતાબ્દના હીપોક્રેટ્સના પોતાના ઔષધિય ગ્રંથમાં તવ, જટામાત્રી, લોખાન, સુઠ, મરી, વિગેરે હિંદુસ્થાનમાં થતી ઔષધિઓનો ઉલ્લેખ કરેલો જોવામાં આવે છે ઇ સ ની પહેલી

શતાબ્દિમાં ડાયોસ્કોરાઇડસ એ હિંદુસ્થાનની ઔષધિઓના ગુણો તપાસી તે પોતાના ઔષધિય પુસ્તકોમાં આપ્યા છે એ પુસ્તક યુરોપમાં ઘણા વખત સુધી પ્રચલિત હતું આગળ કહ્યું હતું કે ગેવેન (Galen) નું ઔષધના શીતોષ્ણ ગુણધર્મ સખધીનું જ્ઞાન તેને ભારતવર્ષમાંથી પ્રાપ્ત થયું હતું મેસોપોટેમીઆના સ્ત્રીરાગમાં પ્રવિણ એવા વૈષ ઇતિયસ (Aetius) ઇસની ૫મી શતાબ્દિમાં હતા તે ચદન, નારીશ્લેષ, વિગેરે હિંદુસ્થાનમાં થતા દ્રવ્યોનાં નામો આપે છે સાતમી શતાબ્દિનો પોલસ એજનેટા (Paulus Aegineta) પોતાના ગ્રીક પુસ્તકમાં ઘણી ભારતિય વનસ્પતિઓનો ઉલ્લેખ કરે છે

(૪) આઠમી શતાબ્દિ અને તેના પછીના સમયમાં હિંદુસ્થાનના વૈદો ખગદાદના ખાદશાહોના રાજવૈદો તરીકે કામ કરતા હતા વળી કેટલાક આયુર્વેદીય ગ્રંથોનો અરબી ભાષામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો તેમજ એ વૈદક ગ્રંથોને અરબી ભાષામાં અનુવાદિત હતા તેનું લેટીન ભાષાન્તર કરવામાં આવ્યું અને એવા રૂપમાં એ આયુર્વેદીકજ્ઞાન યુરોપ દેશના ચિકિત્સાશાસ્ત્રના મૂળપાયા રૂપ સત્તરમી શતાબ્દિ સુધી રહ્યું હતું સુશ્રુતને અનુવાદ હેપલરે (Hepler) લેટીન ભાષામાં તેમજ વુલર્સે (Vullers) જર્મન ભાષામાં કર્યો હતો જ્યારે ચરકનું નામ એવિસેના (Avicenna), રાઝેસ (Razes), સેરાપ્યન (Serapion), આદિ આરબ ચિકિત્સકો અને રસાયનિકોના ગ્રંથોના લેટીન અનુવાદમાં વારવાર જોવામાં આવે છે

(૫) ધાતુઓનો આભ્યન્તરિક (Internal administration) રૂવા તરીકે ઉપયોગ કરવા સખધી જ્ઞાન માટે ગ્રીકમંજ આર્યમંજને આભારી છે યુરોપમાં પારાસેલ્સસ (Paracelsus) પારદાદિ ધાતુઓના આભ્યન્તરિક ઉપયોગના પ્રથમ આવિષ્કારી તરીકે પ્રખ્યાત છે પરંતુ તેની કેટલીક શતાબ્દિ પૂર્વે ચક્રપાણીએ કન્જલી-

નો ઉપયોગ મૂક્યો છે. પારાસેલ્સસે પારદના ઉપયોગીપણા સર્ખધી રાત જ્યારે તે હિંદુસ્થાનમાં હતો તે વખતે મેળવ્યું હતું. ભારતવર્ષના યોગીઓના દીર્ઘાયુ સર્ખધી ચર્ચા પારાસેલ્સસના આવિ-ભાવ પૂર્વે ગ્રીક દેશમાં પહોંચી હતી માર્કોપોલો (Marco Polo, 1256-1323) ઇ સ. ની ૧૩ મી શતાબ્દિમાં લખી ગયો છે કે ભારતના યોગીઓ પારદ અને ગધકને એકત્ર કરી મહિનામાં બે વખત સેવન કરી દીર્ઘાયુપ ભોગવે છે “ These (the Yogis of India) are extremely long lived, every man of them living to 150 or 200 years. They eat very little rice and milk chiefly. And these people make use of a very strange beverage, a portion of sulphur and quick silver mixed together, and thus, they say, they drink twice every month This they say, gives them long life ” (૧) \*પારાસેલ્સસ ૧૫ મી શતાબ્દીમાં હતો અને તેને અવગ્ય કરી એ ભારતવર્ષના યોગીઓની કબજ્જી સેવવાની પદ્ધતિ વિષેની વાત તે મહાન ગ્રીક મુસાફર માર્કોપોલોના વૃત્તાત પરથી જાણી હશે.

### આયુર્વેદ અને આરબી ચિકિત્સાશાસ્ત્ર.

હવે આરબ ચિકિત્સાશાસ્ત્ર અને ભારતવર્ષના આયુર્વેદની આલોચના કરીશું મુસલમાન ધર્મપ્રચારક મહમદ (૫૭૦-૬૩૨ ઇ.સ) પછી આરબ પ્રબ્લ એક નવીન ધર્મની દીક્ષા લીધાથી કાઈક નવીન ઉત્સાહમાં આવી એશિયા ખડમાં પર્યા (પારસ્યક-Persia)-માંથી શરૂઆત કરી આફ્રિકાના ઉત્તરખંડમાં તેમજ યુરોપના દક્ષિણ વિભાગમાં જે દેશો હતા તેમાં કેટલીક શતાબ્દિ સુધી પોતાનો અધીકાર ફેલાવી રહી હતી પ્રાચીન ગ્રીક અને રોમના સામ્રાજ્યો

\* (1) Col Yule's Marco Polo, Vol II, P 300

જે વખતે નષ્ટ થઈ ગયાં ત્યાં મધ્યયુગમા પશ્ચિમ એશિયા, ઉત્તર આફ્રિકા, અને દક્ષિણ યુરોપખંડમાં એ આરબ પ્રજાએ જ્ઞાન અને વિદ્યાની જ્યોતિષ કાયમ અને મતેજ રાખી હતી બગદાદ, એલેક્ઝેન્ડ્રીયા, કોર્ડોબા, વિગેરે શહેરોમા મુસલમાનોએ સ્થાપેલી વિશ્વવિદ્યાલયોમાં અનેક દેશોના વિદ્યાર્થીઓ એકત્ર થતા હતા. એ આરબ પ્રજા એક તરફ પ્રાચીન ગ્રીક અને ગ્રેમ તેમજ ખીજી તરફ પ્રાચીન ભારતવર્ષના દર્શન, વિજ્ઞાન, જ્યોતિષ, આદિત્ય, ચિકિત્સા-શાસ્ત્ર, ગણિતશાસ્ત્ર, આદિ વિદ્યાને અનુસરી, એકત્રિત કરી, ઉત્તર સ્થિતિ પ્રાપ્ત કરી રહી હતી ચિકિત્સા અને રસાયનશાસ્ત્ર માટે મુસલમાનોમા ગેબર (Geber), એવીસેના (Avicenna), સીરેપીયન (Serapion), રાઝીસ (Razes), બુબાકર (Bubacar) વિગેરે પ્રખ્યાત હતા મો બર્થેલો (M. Berthelot) આદી પાશ્ચાત્ય વિદ્વાનોએ સિદ્ધ કર્યું છે કે તેઓની શોધબોળ મુજબ આરબી મહાનુ રસાયનશાસ્ત્રી ગેબર પોતાના જ્ઞાન માટે પ્રાચીન ગ્રીક અને ગ્રેમ પ્રજાને આભારી હતો પરંતુ એ આરબ પ્રજા પ્રાચીન ભારતવર્ષની વિશેષ આભારી છે એવું આધુનિક ઐતિહાસિક શોધબોળ પરથી માલમ પડે છે

આરબી પ્રજા પોતાના ચિકિત્સાશાસ્ત્રની ઉન્નતિ માટે આર્ય-પ્રજાના આયુર્વેદને આભારી છે તેના પ્રમાણે નીચે ટુકામાં જણાવ્યાં છે —

(૧) આતમી શતાબ્દની શરૂઆતમા આરબી પ્રજા હિંદુસ્થાન-માં વેપાર કરતી હતી તે વખતે દક્ષિણ દેશમાં થતી નાના પ્રકારની ઔષધિઓ, સુગંધિક દ્રવ્યો અને સુક, પીપર આદિ તેજનનાની સીએનો આફ્રિકા અને યુરોપ માટે નિકાશ કરતા અને એ પ્રમાણે આરબ પ્રજા હિંદુસ્થાનની ઔષધિઓના ગુણ-દોષોથી માહિતગાર થઈ હતી તેમજ ઉસેબીમા (Usebiah) આદિ અરબી ઔષધિ નિષ્કર્ષોમા જોઈમધ, વાષ, યુગળ, તજ, ત્રિફળા

રકતચદન, સુઠ આદિ હિંદુસ્થાનમાં થતા પદાર્થોના નામો પણ જોવામાં આવે છે

(૨) આઠમી શતાબ્દમાં બગદાદના બાદશાહ ખવીફ મનસૂરના તાબામાં હાવનો સિંધ (Sind) પ્રદેશ હતો એ સમયે બાદશાહનું દરબાર હિંદુસ્થાનમાં હતું અને ત્યાં જુદી જુદી પ્રજાના વિદ્વાનો આવતા આરબો હિંદુસ્થાનનું દર્શન, જ્યોતિષ, ચિકિત્સા અને રસાયન શાસ્ત્રોને ઉત્કૃષ્ટ સ્થિતિમાં જોઈ તે તરફ ધીમે ધીમે આકર્ષાયા હતા આબાસ (Abbas) વંશના મસૂર અને હાફ્સ આદિ બાદશાહો વિદ્યાને ઉત્તેજન આપતા હતા અને તેઓનીજ કારકિર્દિ દરમ્યાન બ્રહ્મજુક્તનું વસ્તુસિદ્ધાંત, ચરક, સુશ્રુત પચતન, આદિ સ્મૃત ગ્રંથોનો અરબી ભાષામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો કિતાબ-અવ-ફિરિફ નામના ગ્રંથમાં જણાવ્યું છે કે 'માક' નામના હિંદુએ સુશ્રુતનો અરબીમાં અનુવાદ કર્યો હતો એજ વૈદે બાદશાહ હાફ્સ-અવ-રસીદને એક અસાધ્ય રોગથી સાગે કર્યો હતો તેથી તેને રાજવૈદ તરીકે બગદાદના ચિકિત્સાલયમાં રાખવામાં આવ્યો હતો સુતના અરબી ભાષાતરનું નામ "કિલાવ-સશુર-અવ-હિદિ" છે અલિ-ઈવન-ઝૈન નામના એક મુસલમાને ચરકનો અરબી ભાષામાં અનુવાદ કર્યો હતો પ્રખ્યાત જર્મન વિદ્વાન ડૉ. મૂલર (Dr Mueller) સંપૂર્ણ અરબી ચિકિત્સા ગ્રંથોની અતિ બારીક રીતે તપાસ કર્યા બાદ એ નિશ્ચય પર આવે છે કે ચરક અને સુશ્રુત સિવાય માધવકર કૃત માધવનિદાન, વાગ્ભટ કૃત અષ્ટાગ, તેમજ અનેક સ્મૃત આયુર્વેદિય ગ્રંથોનો અરબી ભાષામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો તેમજ મૂલર સંપ્રમાણુ જણાવે છે કે હિંદુસ્થાનના ચિકિત્સકો બગદાદમાં રાજવૈદ તરીકે કામ કરતા હતા ઉપર જણાવેલ સ્મૃત ગ્રંથોનો કાંઈ ફક્ત અરબી અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો એટલું જ નહિ પરંતુ કેટલાંક પુસ્તકોનો તો તે પૂર્વે ફારસી ભાષામાં પણ તરજુમો કરવામાં આવ્યો હતો, અને એવા ફારસી અનુવાદો પરથી અરબી અનુવાદો કરવામાં આવ્યા હતા

(૩) ભારતવર્ષ માથે આગળ પ્રજા પરિવચમા આવી તે પૂર્વે ઘણા મુસલમાન વિદ્વાનો હિંદુસ્થાનમાં વિષોપાર્જન કરી રહ્યા હતા આલબેરૂની કૃત “ભારતવર્ષ” ( “ India ” by Alberuni ) વાંચવાથી આપણને આ સખધમાં યથાર્થ માહિતી મળે છે જે મમયે મહમદ ગીઝનવીએ હિંદુસ્થાનપર ચઢાઈ કરી તે વખતે પ્રસિદ્ધ મુમનમાન જ્યોતિર્વેતા આલબેરૂની પણ તેમની સાથે હિંદુસ્થાનમાં આગ્યો હતો તે તેર વર્ષ હિંદુસ્થાનમાં રહ્યો તે દરમ્યાન તેણે હિંદુ જ્યોતિષ અને દર્શનનું અધ્યયન કર્યું હતું તેમજ તે ગ્રીક ભાષાથી અભિજ્ઞ અને તે ભાષાનાં પુસ્તકો યોગ્ય રીતે મનન કરેલા હોવાને લીધે આરબ પ્રજાએ એક બાબુથી ગ્રીક પ્રજાનું અને બીજી બાબુથી હિંદુસ્થાનના શાસ્ત્ર ભડોળનું મથન કરવાથી મહાર ઉત્કૃષ્ટ જ્ઞાન કેવી રીતે પ્રાપ્ત કર્યું હતું, તે જાણી શક્યો હતો. હિંદુસ્થાનમાં એજ પ્રમાણે અનેક આરબ વિદ્વાનો આયુર્વેદનું અધ્યયન કરી રહ્યા હતા તેમજ અરબી રૂથોમાં ચરક (ચરક), સૂશ્રુદ (સૂશ્રુત), વદાન (નિદાન), અસકકર ( અષ્ટાકકર—અષ્ટાગ ) આદિ આયુર્વેદિય રૂથોના બહુ જગ્યાએ ઉલ્લેખ જ્ઞેવાથી એ સિદ્ધ થાય છે.<sup>૧</sup>

(૧) ગોડળના ઠાકોર માહેબ પેતાના રૂથમાં લખે છે કે, ‘ It requires no great effort to prove that India has contributed greatly to the Arabic System of medicine. The Arabian Physician Serapion (Ibu Serabi) in his well known treatise upon medicine often quotes Charaka, who is named ‘ Sharaka Indianus’ in the Latin translation Avicenna, better known by the name of Aflatoon in India—the name has become synonymous with a “learned man’ among the Hindus—flourished in the ninth century and was the most celebrated

(૪) પાછળના તાનિક્રયુગમાં જ્યારે ધાતુની ભસ્મો, અને રસાયનાદિક ઔષધોના આયુર્વેદમાં બહોળો ઉપયોગ થતો હતો ત્યારે યુનાની હકીમો એવા રસાયનિક પદાર્થોનો ઉપયોગ કરતા બહીતા હતા. હિંદુ પ્રજા સર્વે પ્રજાથી પ્રથમ જ પારદાદિ ઔષધીઓનો ઉપયોગ પ્રચલિત કરનાર હતી. પ્લેફેર (Playfair) કૃત “તાલિફ શરીફ” નામનું ગ્રંથાનુવાદ વાચવાથી માલમ પડે છે કે જ્યારે હિંદુ વૈદ્ય હરતાલ ભસ્મ, પારદ, લોહાદિ ભસ્મોનો ઉપયોગ ડોઝપણુ વાધા વિના કરતા હતા ત્યારે હકીમો એજ ધાતુઓનો ઉપયોગ કરવાને સાહસ કરી શકતા નહોતા.<sup>૧</sup>

હિંદુસ્થાનમાં મુસલમાન સત્તા પછી વિદેશીઓના સહવાસમાં

---

physicians of Bokhara While describing the Indian preparation of Trifala ( the three myrobalans ) in his work, he quotes the opinion of Charaka and other writers with great respect. Another physician Razes ( Al Rasi ) who is said to have lived long before the two preceding physicians, in treating of the properties of dry ginger and other drugs transcribes passages from the work of an Indian writer whom he calls ‘ Sindhi Chara.’ This ‘Sindhi Chara’ appears to be no other than the celebrated Vagabhata of Sindh, who was in his time known as a Second Charaka or Chara--the syllable ‘ka’ making no difference, as in words like ‘bāla’ and ‘balaka’, both meaning a child ”

(૧) George Playfair’s “ Taleef Shareef ” pp 26, 99, 146.

આવવાથી કોઈ કોઈ વિષયમાં આયુર્વેદને લાભ થયો એ સત્ય છે. શાર્ક્રીધર, ભાવપ્રકાશ, આદિ સોળમી શતાબ્દિના ગ્રંથોમાં મુસલમાન અને પોર્ચુગીઝ પ્રભનેા પ્રભાવ જોવામાં આવે છે. અક્ષીણુ, મુક્તેમાની ખજુર, વિગેરે વિદેશી ચીજો આયુર્વેદી ઔષધોમાં દાખલ કરવામાં આવી હતી. ભાવપ્રકાશમાં સ્ફીરંગ રોગ (syphilis) નું નિદાન અને ચિકિત્સા ઘણી જ વિસ્તારપૂર્વક વર્ણવવામાં આવી છે, અને પાશ્ચાત્ય પદ્ધતિ પ્રમાણે સ્ફીરંગરોગ માટે રસકપૂર અને ચોપચીનીનો ઉપયોગ કરવા કહ્યું છે.

—

*Uttam Kumar Ghosh*



## તૃતીય પરિચ્છેદ.

આયુર્વેદનો ક્રમવિકાસ અને રસાયનશાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ.

આગળ જણાવી ગયા છીએ કે આયુર્વેદના વિકાસ સાથે રસાયનશાસ્ત્રનો અતિ ગાઢો સંબંધ છે. આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ અને તેના વિકાસકાળના સાધારણ રીતે ત્રણ મહાન વિભાગો પાડી શકાય: ૧ હો વૈદિક યુગ, ૨ જે આયુર્વેદિય યુગ, અને ૩ જે તાંત્રિક યુગ. એ ત્રણે યુગોનું અતિ સંક્ષિપ્ત રીતે અને નિરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે.

વૈદિક યુગ.

આ યુગના મુખ્ય ગ્રંથોમાં અથર્વવેદ અને કોશિકસૂત્ર એ બેજ ગ્રંથો છે, અને જે સંબંધી પ્રથમ પરિચ્છેદમાં આલોચના કરવામાં આવી હતી. આ સમયે સુવર્ણ, રૂપુ, લોખંડ, ત્રાંબું, ત્રપુસ (ટીન-કથીર), અને સીસું એ છ ધાતુઓ માલુમ હતી (જુઓ ધાતુ વર્ગ). આમાં સુવર્ણ, રૂપ્ય, અને સીસાની ધાતુને રોગ-નિવારણાર્થે “ પરિહસ્ત ” ( હાથે બાંધવું તે ) તરીકે ઉપયોગ કરવા કહ્યું છે.

આયુર્વેદિય યુગ.

અથર્વવેદના સમય પછી અને ચરક અને સુશ્રુતના સમય દરમિયાન અનેક આયુર્વેદિય ગ્રંથો પ્રચારમાં હતા એ નિશ્ચિત વાત છે. પ્રહ્લસંહિતા, અશ્વિનીકુમાર સંહિતા, અને આત્રેય સંહિતા તેમજ અત્રિવેશ, બેજ, જાતુકર્ણુ, પરાશર, ક્ષારપાણી, અને હારીત-ની જતાંવેલી સંહિતાઓ ચરકની આજમવ લખાવેલી હતી. ચરક-સંહિતા અત્રિવેશની સંહિતાના સારરૂપ રચવામાં આવી હતી. ચરક-

સંહિતા સિવાય અન્ય સંહિતાઓ જોવામાં આવતી નથી, પરંતુ એ સઘળી સંહિતાઓનો ઉલ્લેખ જુદા જુદા આયુર્વેદિય ગ્રંથોમાં વિશેષ પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે. આયુર્વેદસંહિતા અતિ પ્રાચીન અને પ્રસિદ્ધ ગ્રંથ કહેવાય છે, પરંતુ એ કાલ્પનિક નથી કારણ કે એ સંહિતાના આઠ વિભાગોમાંના “રસાયન” નો વિભાગ ડૉ. રાજેન્દ્રલાલ મિત્રના બિકાનેરના કેટલોગમાં (યાદિમાં) જોવામાં આવે છે. હાલમાં જે પુસ્તક હારિતસંહિતાના નામથી છપાયેલી છે તે યથાર્થ રીતે તે પ્રાચીન ઋષિની બનાવેલી હોય એ સંભવિત નથી. વાગ્ભટે અગ્નિવેશ, હારીત અને બેલ સંહિતાનો ઉલ્લેખ કર્યો છે તેથી તેના સમયમાં એ ત્રણ ગ્રંથો અવશ્ય પ્રચલિત હોવા જોઈએ. આ આયુર્વેદિય યુગ ઇ. સ. પૂર્વે કેટલીક શતાબ્દિ આગમચ શરૂ થયો હતો અને તેનું વિશેષ પ્રમાણ એજ કે પાણિનીના ગ્રંથમાં “આયુર્વેદ” “આયુર્વેદિક” અને બીજા નાના પ્રકારના આયુર્વેદિય પારિભાષિક ગ્રંથો જોવામાં આવે છે.<sup>૧</sup> એ પાણિની ગોલ્ડસ્ટુકર (Goldstucker) આદિ પાશ્ચાત્યપંડિતોના મતાનુસાર ઇ. સ. ૦ પૂર્વે ૬ ઠી શતાબ્દિમાં હતા.

### ચરકના સમયનું સંક્ષિપ્ત નિરૂપણ.

ચરકનો કાળનિર્ણય કરવા માટે આજ સુધી અનેક દષ્ટિથી તપાસ કરવામાં આવી છે. એ ચરક સંહિતા જે રૂપમાં હાલ આપણે વાંચીએ છીએ તે અસલ ચરકની રચેલી સંહિતા નથી. આધુનિક સંહિતામાં વાંચવામાં આવે છે કે,

इदमन्यूनशब्दार्थं तन्वं दोषविवर्जितम् ॥७८॥  
अस्रण्डार्थं दृढबलो जातः पञ्चनदे पुरे ।

· (૧) Ray, “ History of Hindu Chemistry, ”  
Vol I, p. XXII.

કૃત્વા વહુમ્યસ્તન્ત્રેભ્યો વિશેષાચ્ચ ઘલોચ્ચયમ્ ॥૭૧॥  
સમ્પદશૌષધાધ્યાયં સિદ્ધિકલ્પૈરપૂરયત્ ॥

(ચરક સહિતા, સિદ્ધિસ્થાન, અધ્યાય ૧૨ મો, શ્લોક ૭૯-૭૯  
શકર દાજી શાસ્ત્રીપદે સપાદિત ગ્રંથના ૧૪ મા વિભાગનું પૃ ૧૮૩).  
પશ્ચિમવાસી દૃઢબળે જુદા જુદા તંત્રોમાથી સારરૂપ ગ્રંથો કરી,  
સત્તર શૌષધાધ્યાય, આયુ સિદ્ધિ અને કલ્પસ્થાન ચરકસહિતામાં  
ઉમેર્યાં હતા. માટે હાલની સહિતામાં ચિકિત્સાસ્થાનના સત્તર  
અધ્યાયો, સિદ્ધિસ્થાનના બાર અધ્યાયો અને કલ્પસ્થાનના બાર  
અધ્યાયો મળી ૪૧ અધ્યાયો જે ચરકના રચેલા નથી એવા દૃઢબળે  
દાખલ કર્યાં હતા. ચરકસહિતાનો કાળનિર્ણય કરવા માટે પ્રથમ  
ચરકના તેમજ દૃઢબળના સમયનો નિર્ણય કરવાની જરૂર છે.

ચરક અતિ પ્રાચીન કાળમાં થયેલા હોવા વિષે જે સારા પ્રમાણો  
નીચે પ્રમાણે જોવામાં આવે છે પાણ્ડિનીના સમયમાં ચરકની  
ચિકિત્સા પ્રચલિત હતી એ “કટ્ચરકાલ્પક” એ મૂળ યોગ્ય  
રીતે સિદ્ધ કરી આપે છે બીજું મહાભાષ્યકાર પતંજલિ એ ચરક-  
સહિતાના પ્રતિસંસ્કર્તા (સુધારો વધારો કરનાર) હતા. તે સંબંધી  
પણ યોગ્ય પ્રમાણ મળે છે. ચક્રપાણિ ચરકસહિતાની ‘આયુ-  
વેદીપિકા’ ટીકામાં જણાવે છે કે —

પાતંજલમહાભાષ્યચરકપ્રતિસંસ્કૃતૈઃ ।

મનોવાકકાયદોષાણા હૃન્નેઽદિપતયે નમઃ ॥

તેમજ નાગેશભટ્ટ ‘લઘુ મંજુષા’ નામના ગ્રંથમાં પતંજલિને  
ચરકસહિતાના પ્રતિસંસ્કર્તા તરીકે જણાવતા લખે છે કે,  
“આત્મો નામ અનુભવેન વસ્તુતત્ત્વસ્ય કાત્સ્ન્યેન નિશ્ચયવાન,  
રાગાદિઘશાદપિ નાન્યથાવાદો ચ. સ ઇતિ ચરકે પતંજલિ:”

(૧) Ray, "History of Hindu Chemistry," Vol I,  
P. X. & LV.

મહાભાષ્યકાર પતંજલિ વૈકલ્પિકશાસ્ત્રમાં નિપૂણ હોવા વિષે એક વિશેષ પ્રમાણ છે શિવદાસ કૃત ચક્રપાણિના રૂંધની ટીકામાં પતંજલિને “લોહશાસ્ત્ર” નામના રૂંધના કર્તા તરીકે જણાવવામાં આવ્યા છે તેમજ ભોળના ન્યાયવાર્તિકમાં લખ્યું છે કે,

“યોગેન ચિત્તસ્ય પેદન વાચાં મલ શરીરસ્ય તુ વૈષકેન ।  
ચોડપાકરોત્ ત પ્રવર મુનીના પતંજલિપ્રાજ્ઞલિરાનતોડસ્મિ ॥

પતંજલિના યોગ્યશાસ્ત્રમાં “ગસાયન” ને મોક્ષપ્રાપ્તિના એક માર્ગ તરીકે સ્વીકારવામાં આવ્યો છે એ નર્મધી અલબેરુનીના “ભાગવતવર્ણ” ( ‘India’ by Alberuni ) નામના ગ્રંથમાં જણાવ્યું છે કે, “ The author Patanjali adds to the three parts of the path of liberation a fourth one of an illusory nature, called Rashayana, consisting of alchemistic tricks with various drugs intended to realise things which by nature are impossible ”

મુકુન્દ સિંહ ડૉંભ્રાણીકરના મત પ્રમાણે પતંજલિ ૬૦ સં પૂર્વે બીજી શતાબ્દિમાં જન્મ લેતા અને એ પ્રતિસંસ્કૃતોની કમતી માં કમતી બે શતાબ્દિ પૂર્વે ચરકે પ્રથમ રચેલા હોવા બેધને તેમજ પાણિનીનું સૂત્ર ‘ઘડચરકાલ્પક’ ને આગળ જણાવવામાં આવ્યું હતું તે પરથી પણ અનુમાન કરી શકાય કે ચરક-સંહિતાને અમલ ૬૦ સં પૂર્વે એથી શત બ્દિ જણવામાં કાઈ હકમત નથી

ઉપર દર્શાવેલા પ્રમાણોથી સિદ્ધ થાય છે કે હાલ જેને ચરક-સંહિતા કહેવામાં આવે છે તે અત્રિવેશકૃત અનલ સંહિતાનું સંશોધનો પછીનું રૂપાંતર છે અત્રિવેશની સંહિતા પ્રથમ ચરકે મુધાગી વધરી ગમ્મુ કરી પાછળથી એ ચરક-સંહિતામાં પતંજલિએ

કાંઈક ફેરફાર કર્યો અને તે દટબળે સંપૂર્ણ કરી. આધુનિક ચરકસંહિતામાં ચરક અને પતંજલિકૃત સુધારાવધારાઓ ઘણા પ્રાચીન સમજવા, જ્યારે દટબળે કરેલો વધારો અર્વાચીન સમજવો. પતંજલિ ચરકના પ્રતિસંસ્કૃતાં હતા એવી માન્યતા વિશેષ મતે અગ્રાહ્ય છે, તેમજ એ વિષયમાં પ્રમાણ પણ એવું છે કે એનો અસ્વીકાર કીધા વિના બીજા માર્ગ રહેતો નથી. હવે દટબળના સમયની આલોચના કરીશું.

ચરક સંહિતામાં જવ અને સજ્જ એ બે ક્ષારો, પંચલવણુ, મનઃશિલા, હરિતાલ, હિરાકસી, રસાંજન (સુરમો), આદિ ખનિજ પદાર્થોનો ઔષધ તરીકે ઉપયોગ કરવા કહ્યું છે. તેમજ સોનું, રૂપું, ત્રાંબું, કલક, સીસુ, આદિ ધાતુઓને ગાળી તેનો રસ બીજાંઓમાં રેડી મૂર્તિઓ બનાવી શકાય તે વિષે પણ જણાવ્યું છે.<sup>૧</sup> ઘણાકના મત પ્રમાણે ચરકસંહિતામાં ધાતુઓને આભ્યન્તરીક ઉપયોગ જણાવ્યો નથી. પરંતુ ખારીક રીતે તપાસતાં માલમ પડે છે કે કેટલીક જગ્યાએ ત્રાંબું, લોહ આદિ ધાતુઓને આભ્યન્તરીક ઉપયોગ કરવા કહ્યું છે. એમાંનાં કેટલાંક દ્રવ્યોંતો અને આપવામાં આવ્યાં છે અને વિશેષ તપાસવાથી બીજાં ઘણાંક મળી શકે. લોહના ઉપયોગ માટે ચિકિત્સાસ્થાન ૨૬ અધ્યાય, ૧૧મા શ્લોકમાં કહ્યું છે કે:-

(૧) તે આ પ્રમાણે:—

“ભૂતાનાં ચતુર્વિદ્યા યોનિર્ભવતિ.....

તથા કનકરજતતામ્રત્રપુત્રીસ આસિચ્ચમાનાસ્તેપુ તેપુ મધુચ્છિષ્ટાચિમ્બેપુ તે ચદા મનુષ્ય ચિમ્બમાપચન્તે તદા મનુષ્ય ચિમ્બદ્દેણ જાયન્તે.....”

ચરકસંહિતા, શારીરસ્થાન, ૩ બે અધ્યાય, શ્લોક ૨૬. પદે સંપાદિત ગ્રંથ ભાગ ૬. પૃ. ૬૯.

પુનર્નયાયોરજનીમ્બ દંદ્રાફલ્ગુમયાલાઙ્ચ સદર્મપુષ્પાઃ ।  
 ક્ષીરામ્યુમધેશ્ચુરસૈઃ સ્તુપિષ્ટં પેયં મધેદશ્મરિશર્કરાસુ ॥૬૨॥  
 ( પદે સંપાદિત ત્રય વિભાગ ૧૨, પૃ૦ ૧૩૫ ) પુનર્નવા, લોહ-  
 ભસ્મ, હળદર, ગોખર, કાળા ઉમરાના અંકુર અને દર્ભનાં ફુલો  
 એ દુધ, પાણી મધ અથવા ગ્રેરડીના રસમાં વાટી પીવી. એથી  
 રેતી અને પથરી નષ્ટ થાય એમ કહ્યું છે. એ શ્લોકના અનુવાદોમાં  
 લોહ અને કાષ્ઠ જ્યાંએ પ્રવાલ (પદેના અનુવાદમાં પ્રવાલાઃ એટલે  
 “અંકુરો” ) ને બદલે લોહભસ્મ અને પ્રવાલભસ્મ એમ અર્થ કર-  
 વામાં આવ્યા છે એ બૂલભરેલું છે. સોનું, રૂપું, અથવા ત્રાંબાના  
 ઉપયોગ માટે નીચે પ્રમાણે કહ્યું છે. વિષચિકિત્સા માટે ત્રાંબાને  
 ભુકો આપી પ્રથમ વખત કરાવવું અને પછી સોનું આપવા કહ્યું છે.

તમવેક્ષ્ય મિષક્ પ્રાક્તઃ પૃચ્છેત્કૈઃ કૈઃ કદાસદ્ ।

જગ્ધમિત્યયગમ્યાશુ પ્રદઘાદ્દમનં મિષક્ ॥૨૩૨॥

સ્ફૂમતામ્બરજસ્તસ્મૈ સક્ષીદ્રં દ્વદ્વિશોધનમ્ ।

શુદ્ધેદ્દિ તતઃ શાળં હેમચૂર્ણસ્ય દાપયેત્ ॥૨૩૬॥

હેમ સર્થ વિપાળ્યાશુ ગર્ભાંશ્ચ વિનિયચ્છતિ ।

હેમપસ્ય સજત્યદ્ધે ન હિ પદ્મેડમ્યુંષદ્વિપમ્ ॥૨૩૭॥

ચરકસંહિતા, ચિકિત્સાસ્થાન, અધ્યાય ૨૫ (પદે સંપાદિત ત્રય  
 વિભાગ ૧૨, પૃ૦ ૧૨૩).

આ બે શ્લોકોપરથી સ્પષ્ટ રીતે માલમ પડે છે કે તે મમ્બે  
 મારેલા ત્રાંબાને ઉપયોગ નહોતો થતો પરંતુ “સ્ફૂમતામ્બરજ” નો જ  
 પ્રચાર હતો. “મુકામચૂર્ણ” માં ત્રાંબુ, લોહ, અને ગૌધની  
 સાથે મધક મેળવી તેનું ચાટણું કરવા કહ્યું છે.

“મુકામચાલ ચૈદુર્યશંખસ્ફટિકજ્જનમ્ ।

સસારગન્ધકાચાર્કસુક્ષ્મૈલાલઘ્ણદ્વયમ્ ॥ ૧૨૨ ॥

તામ્રાયોરજસો રૂપ્યં સસૌગન્ધિકશેરકમ્ ॥

જાતર્તાફલ શળાદ્વીજમપામાર્ગસ્ય નળુલાઃ ॥૧૨૩॥

પયાં પાણિતલં ચુર્ણં તુલ્યાનાં ક્ષૌદ્રસર્પિષા ।

દિક્ષાં શ્વાસં ચ કાસં ચ લીઢમાશુ નિયચ્છતિ ॥૨૨૪॥

ચરકસંહિતા, ચિકિત્સાસ્થાન, અધ્યાય ૨૧, (૫૬ સંપાદિત ગ્રંથ વિભાગ ૧૨, પૃ૦ ૩૮.)

આ ઉપરથી એમ અનુમાન કરી શકાય કે તે સમયે દરેક ધાતુની જુદી જુદી જરૂરિયાતોની ક્રિયાઓ બજાવી નહોતી, અને એવી મારેલી ધાતુઓનો ઉપયોગ ઔષધ તરીકે કરવાની ખબર નહોતી. અને એ જણાવવું આવશ્યક છે કે બે ચિકિત્સાસ્થાનના એ અધ્યાયો દૃઢબળે લખ્યા હોય તો તે ચરક કરતાં આધુનિક સમજવા. આગળ જણાવવામાં આવ્યું છે કે દૃઢબળ વાગ્બટની પૂર્વે થઈ ગયા હતા.

### સુશ્રુતના સમયનું સંક્ષિપ્ત નિરૂપણ.

સુશ્રુત પણ ચરક પ્રમાણે એક અતિ પ્રાચીન આયુર્વેદક ગ્રંથ છે. સુશ્રુતનો કાળ નિશ્ચિત કરવા માટે આપણી પાસે ઘણાં થોડાં પ્રમાણો છે. પ્રાચીન ચરકસંહિતા જેમ પતંજલિ અને દૃઢબળે સુધારી વધારી હતી તે જ પ્રમાણે પ્રાચીન સુશ્રુતસંહિતા નાગાર્જુને સુધારી હતી. સુશ્રુતનો ટીકાકાર ડલ્હન લખે છે કે, “ પ્રતિસંસ્કર્તાપીઠ નાગાર્જુન યત્ન.” નાગાર્જુન સુશ્રુતનો ક્રમ એક પ્રતિસંસ્કર્તા જ નહોતો, પરંતુ ઉત્તરતંત્ર ઉમેરવા માટે તેને એક સંપૂર્ણકર્તા પણ ગણવો ભેઈએ. સુશ્રુતના કાળનિર્ણય માટે આ પ્રમાણે બે વ્યક્તિઓના સમયની આલોચના કરવી પડશે—એક સુશ્રુત અને બીજી નાગાર્જુન.

પ્રાચીન સુશ્રુતના સમય વિષે વિશેષ માહિતી મળતી નથી. સુશ્રુત એ વિદ્યામિત્રના પુત્ર હતા અને એને કાશીરાજ દિવોદાસ પાસે શલ્યવિદ્યા પ્રાપ્ત કરી હતી. કાત્યાયનના વાર્તિકમાં “સુશ્રુતેન

પ્રોક્ત સૌશ્રુતં” એવું પદ મળે છે જે પરથી એ સુશ્રુત આયુર્વેદના કર્તા તરિકે અનુમાન કરી શકાય છે. રીસ ડેવીસ (Rhys Davis), વેબર (Weber), આદિ પાશ્ચાત્ય પડિતોના મત પ્રમાણે કાત્યાયનનું વાર્તિક ઇ. સ. પૂર્વે ત્રીજી અને ચોથી શતાબ્દિ મધ્યે રચાયું હતું અને તેથી સુશ્રુતસંહિતા ઇ. સ. પૂર્વે ચોથી શતાબ્દિની પણ આગમ્ય રચાયેલી હોવી ભેદજે. આ સિવાય પ્રાચીન સુશ્રુતના કાળ-નિરૂપણ માટે બીજું કોઈ પણ પ્રમાણ નથી. વળી સુશ્રુત અતિ પ્રાચીન છે એ નવિન પ્રાપ્ત થયેલ બાહર સાહેબને મળેલા હસ્ત-લિખિત ગ્રંથ (Bower manuscript) પરથી ઘણું સારી રીતે માલમ પડે છે. એ ગ્રંથ ડૉક્ટર હર્નેલ અને પ્રોફેસર બુહલેર (Buhler) ના મત પ્રમાણે ઇ. સ. ની ૪ થી શતાબ્દિમાં લખાયેલો છે. એ ગ્રંથ કાશિરાજના કહેવા પ્રમાણે સુશ્રુતે લખ્યો હતો એમ જણાવ્યું છે. આ હસ્તપ્રતપરથી અનુમાન કરી શકાય કે ચોથી શતાબ્દિમાં સુશ્રુતસંહિતાને અતિ પ્રાચીન લેખવામાં આવતી હતી ત્યારે એ પ્રમાણે સુશ્રુતસંહિતા ઇ. સ. ની ચોથી શતાબ્દિ પૂર્વે ઘણીજ શતાબ્દિપર લખવામાં આવી હોય એ નિસદેહ છે.

સુશ્રુત સંહિતામાં હિંદુસ્થાનનું એ ઉન્નાતિના સમયનું સ્વસ્થ-વિષા અને શારીરવિજ્ઞાન સંબંધી ઉચ્ચ જ્ઞાન ભેદ વિદ્વાનો પણ મુગ્ધ થાય છે રમાયનિક દષ્ટિથી ભેતાં સુશ્રુત કાંઈ ઓછા આદરને પાત્ર નથી. સુશ્રુતની જણાવેલી મૃદુ, મધ્યમ અને તીક્ષ્ણ સારો બનાવવાની પ્રક્રિયા આધુનિક રસાયનશાસ્ત્રની પદ્ધતિને ઘણી મળતી આવે છે. ધાતુ શુદ્ધ કરવાની સુશ્રુતની પદ્ધતિ પાછળના તાંત્રિક કાળની જરૂરમારણાદિ ક્રિયાની માર્ગદર્શક હતી.

સુશ્રુતમાં લેખક શુદ્ધ કરવાની ક્રિયા નીચે પ્રમાણે વર્ણવામાં આવી છે. કાન્તલોહનો અતિ બારીક ભુકો કરી તે ઉપર મીઠું લગાડવું. એ મીઠાવાળા લેખકના ભુકાને છાણાથી ઉત્તર તાપ આપી



ત્રિક્ષણ અને સાલસારાદિ ગણુની વનસ્પતિઓના ક્ષવાયમાં થંડો કરવો. આ પ્રમાણે સોળ વખત તપાવી થંડું કરી ફરીથી જેરના લાકડાની અગ્નિમાં તપાવવો. થંડું પડવા દઈ તેનો ઘણોજ ખારીક ભુકો કરવો. ઘટ કપડાથી ભુકાને ચાળી તેનું ઘી અને મધ સાથે યોગ્ય પ્રમાણમાં સેવન કરવું. એજ પ્રમાણે બંગ, સીસુ, ત્રાંબુ, રૂર્કુ, અને સુવર્ણ શુદ્ધ કરી શકાય છે.<sup>૧</sup> આ પ્રમાણે ધાતુના ઓક્સાઇડો (oxides) તથા ક્લોરાઇડો (Chlorides) બનાવી શકાય છે. ઉપર જણાવેલી ધાતુશુદ્ધિની પદ્ધતિ સુશ્રુતના ઉત્તરતંત્રમાં આપવામાં આવી છે. સુશ્રુતના ટીકાકાર ડલ્વનાચાર્યના મત પ્રમાણે નાગાર્જુન દ્રવ્ય એ સંહિતાના પ્રતિસંસ્કર્તા જ નહોતા પરંતુ ઉત્તરતંત્રના કર્તા પણ હતા.<sup>૨</sup> આ પ્રમાણે ધાતુશુદ્ધિની પદ્ધતિ નાગાર્જુને પ્રચારિત કરી એવું માનવામાં આવે છે. અમારા ધારવા પ્રમાણે સુશ્રુતની અચસ્કૃતિવિધિ એ નાગાર્જુનની પછીના સમયની ધાતુમારણ પદ્ધતિ જ છે. નાગાર્જુનની પાછળના સમયમાં એ પ્રક્રિયા ઉન્નતિ અને વિશાળતા પામી હતી. પરંતુ તે સઘળી પ્રક્રિયાઓના કર્તા તરીકે નાગાર્જુનને લેખવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે થવું એ પ્રાચીન સમયમાં અસંભવિત નહોતું. કોઈપણ ગ્રંથ વા ક્રિયા લોકના આદરને પાત્ર થાય તે માટે કોઈ પ્રખ્યાત વ્યક્તિને તેના કર્તા વા ઉત્પાદક લેખવામાં આવતા. એવા પ્રમાણે પ્રાચીન સાહિત્યમાં વારંવાર જોવામાં આવે છે. દાખલા તરીકે ચાર વેદો, મહાભારત, અઠાર પુરાણ, આદિ ગ્રંથો ક્રમ એક વ્યાસદેવે જ રચેલા હતા એમ હાલ પણ ઘણાકનું માનવું છે.

(૧) સુશ્રુતસંહિતા, ઉત્તરતંત્ર, અચસ્કૃતિવિધિ.

(૨) વૈદક શબ્દસિંધુ, ઉપોદ્ધવાત પૃ. ૬.

## વાગ્ભટ.

વાગ્ભટ પણ ચરક અને સુશ્રુતના જેવા એક પ્રાચીન આયુર્વેદિય ગ્રંથકાર થઈ ગયા છે. વાગ્ભટે ચરક સુશ્રુત આદિનો સારભાગ હઈ અષ્ટાંગ રચેલ છે. વાગ્ભટનું રસાયનિક જ્ઞાન ચરક અને સુશ્રુત કરતાં વિશેષ નથી કારણ કે ધાતુઓનું તિર્યક-પાતન, અધ-પાતન વા ઉર્ધ્વપાતન તેમજ શુદ્ધ કરવું અને મારવું વિગેરે અષ્ટાંગમાં જેવામાં આવતું નથી. પરંતુ હવણો, કારો અને કેટલાક ખનિજ દ્રવ્યોના ધાતુમય ઔષધિઓ તરીકેના ઉપયોગ તરફનું વિશેષ વલણ મૂકવે છે.

અષ્ટાંગમાં સુશ્રુતની માફક મૃદુ, મધ્યમ, અને તીક્ષ્ણ કારની પ્રક્રિયા સ્પષ્ટ અને સરળ રીતે વર્ણવામાં આવી છે ?

ડૉક્ટર રૉય વાગ્ભટનો સમય અનુમાનપૂર્વક નિર્ણય કરી શકતા નથી આવી રીતના આનુમાનિક કાળ પરથી કાંઈકે નિશ્ચય કરી શકાય નહિ એમ મનજનું નહિ વાગ્ભટ ઔષધમાં હતા તે નબધી કાષ્ઠ પણ સંદેહ નથી તેમના અષ્ટાંગદૃષ્ટ્ય અને અષ્ટાંગસત્રહમાં બુદ્ધ, અર્દુ, તથાગત (જન વા બુદ્ધ) ને નમસ્કાર કરવામાં આવ્યા છે વાગ્ભટના અષ્ટાંગદૃષ્ટ્યના શેષ ભાગમાં લખ્યું છે કે,

‘ઋષિપ્રણીતે પ્રીતિદ્વેન્મુક્ત્વા ચરકસુશ્રુતૌ ।

ભેદાઘા વિ ન પઠચન્તે તસ્માદ્ગ્રાહ્ય સુમાપિતમ્ ॥’

આ શ્લોકની ટીકામાં અરણ્યદત્ત લખે છે કે-“તસ્માત્ સ્થિત-મેતત્ સુમાપિત ગ્રાહ્ય નતુ મુનિપ્રણીતમેવ તન્નમ્ । અત ચરકસુશ્રુતચત્ અનાર્પમર્પીદ ગુણવત્ત્યાત્ મતિમદ્વિગ્રાંહ્યમેષા” આ પરથી વાગ્ભટ ચરક અને સુશ્રુતને અનાર્પ કેમ કહે છે તે વિચારવા જેવું છે એ નબધી એમ માત્રમ પડે છે કે વાગ્-

ભટ દદબળે સંપૂર્ણ કરેલી ચરકસંહિતા અને યૌધમતના નાગાર્જુનની પ્રતિસંસ્કૃત અને સંપૂર્ણ કરેલી સુશ્રુતસંહિતાઓને અનાર્થ કહે છે, નહિ કે આઘ સંહિતાઓને. એ સિવાય આઘ ચરક અને સુશ્રુતને અનાર્થ કહેવાને કાંઈપણ કારણ નથી. આ પરથી અનુમાન કરી શકાય છે કે દદબળ અને નાગાર્જુન બંને વાગ્લટની પૂર્વે થઈ ગયા હતા. દદબળ વાગ્લટની પૂર્વે હતા તેનું એક પ્રમાણ એ પણ છે કે ચરકસંહિતાના કલ્પ અને સિદ્ધસ્થાનો જે દદબળે રચ્યા હતા તેમાંથી કેટલાક પાઠો અષ્ટાંગમાં બેવામાં આવે છે. એજ પ્રમાણે નાગાર્જુન પણ પૂર્વવર્તી હતા એમ નાગાર્જુને જે વધારો સુશ્રુતમાં કર્યો હતો તેમાંના પાઠો અષ્ટાંગમાં હોવાને લીધે અનુમાન કરી શકાય છે. નાગાર્જુન પછી સુશ્રુત સંહિતાના પાઠો ઘણીજ કાળજીપૂર્વક સાચવવામાં આવ્યા હતા. પ્રથમજ કહેવામાં આવ્યું હતું કે સુશ્રુતના ટીકાકાર ડલ્વનાચાર્યના મતાનુસાર નાગાર્જુન ક્ષય સુશ્રુતના પ્રતિસંસ્કૃતો નહોતા પરંતુ ઉત્તરતંત્ર રચી તેના સંહિતામાં વધારો કરનાર પણ હતા. એ ઉત્તરતંત્રના કેટલાક પાઠો એના એજ ઉપમાં વાગ્લટમાં બેવામાં આવે છે. માટે નાગાર્જુન વાગ્લટની પૂર્વે થયા હતા એ સંબંધી કાંઈ સંદેહ જેવું રહેતું નથી. આગળ જતાં જણાવવામાં આવ્યું છે કે નાગાર્જુન ઇ.સ. ની બીજી શતાબ્દિમાં હતા. અને એમ અનુમાન કરતાં માલમ પડે છે કે વાગ્લટનું અષ્ટાંગહૃદય બીજી શતાબ્દિ પછી રચાયું હતું.

હવે એ વાગ્લટના રચેલા ત્રીંચો કઈ શતાબ્દિ પૂર્વે બણીતા હતા તે બેધએ. નીચે આપેલાં પ્રમાણે. પરથી માલમ પડશે કે એ ત્રીંચો ઇ. સ. ની આઠમી શતાબ્દિ પૂર્વે લખેલા હોવા બેધએ. પ્રથમ તો આગળ જણાવ્યું હતું તે પ્રમાણે ચરક, સુશ્રુત અને વાગ્લટ વગેરેના આઠમી શતાબ્દિમાં બગદાદના બાદશાહોની આજ્ઞાથી આરબી ભાષામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો. બીજું, આઠમી શતાબ્દિમાં રચાયેલ તિબેટિય “તાંબેર” માં ચરક, સુશ્રુત

અને વાગ્લટના અનુવાદો બેવામાં આવે છે. ત્રીજું, પ્રખ્યાત આરબ વૈદ રાઝીસ (Rhazes) પોતાના ગ્રંથમાં હિંદુસ્થાનના “સિંધિચર” નામના ઠાઠ આયુર્વેદ ગ્રંથકારના પુસ્તકમાંથી કેટલાક ભાગોનો અનુવાદ પોતે આપ્યા સંબંધી જણાવે છે. આ “સિંધિચર” અથવા “સિંધિચરક” સીંધના રહેવાસી વાગ્લટ સિવાય અન્ય હોઈ શકે નહિ.<sup>૧</sup> વળી એ રાઝીસ ઇ. સ. ૯૨૫ માં હતો;<sup>૨</sup> માટે વાગ્લટ તે એ દશમી શતાબ્દિ પૂર્વે ઘણી શતાબ્દિ ઉપર થયેલા હોવા બેધએ.

આ પરથી માલમ પડશે કે વાગ્લટ બીજી અને આઠમી શતાબ્દિ દરમ્યાન હોવા બેધએ. આ શતાબ્દિએ દરમ્યાન ક્યારે વાગ્લટ હતા એ ચોક્કસ કરવું કાંઈક કઠણ છે. પરંતુ અમારા ધારવા પ્રમાણે તે ત્રીજી શતાબ્દિ એજ સમય વિશેષ યોગ્ય લાગે છે. નીચેનાં પ્રમાણો પરથી એ સ્પષ્ટ થશે, પ્રથમ તે આગળ જણાવ્યા મુજબ નાગાર્જુન વાગ્લટની પૂર્વે થઈ ગયા હતા. તેમજ એમને સર્વ તાત્રિક ગ્રંથોમાં ધાતુઓનાં જરણુ, મારણુ, તિર્યકપાતનાદિ ક્રિયા અને પદ્ધતિના કર્તા વા પ્રચારક તરીકે સ્વીકારવામાં આવ્યા છે. પરંતુ વાગ્લટમાં એ મઘણી પ્રક્રિયાઓનો ઉલ્લેખ બેવામાં આવતો નથી. એ ઉપરથી એમ અનુમાન કરી શકાય કે વાગ્લટે નાગાર્જુનની પછી ફક્ત એકજ શતાબ્દિમાં ગ્રંથો રચેલા હોવા બેધએ. કારણુ કે એ સમય દરમ્યાન નાગાર્જુનની ધાતુ જરણુ મારણુદિ પદ્ધતિ આયુર્વેદમાં દાખલ નહિ થઈ ગઈ હોય એ અભવિત છે. બીજી આરબ વૈદ રાઝીસના ગ્રંથો પરથી માલમ પડે છે કે દશમી શતાબ્દિમાં વાગ્લટને ચરકની ઉપમા આપવામાં આવતી હતી અથવા બીજી

1 “Hi-tory of Aryan Medical Science” by Thakor Sıheb of Gondal, p. 195.

2 Thorpe, “History of Chemistry, Vol. 1, p.29.

ચરકના નામથી જોળખવામાં આવતા હતા આવુ એક ઋષિ યોગ્ય માન કાષ્ટ સો બસો વર્ષ પૂર્વેના એક ગ્રથકારને મળવુ સભવિત નથી. બે વાગ્ભટને ત્રીજી શતાબ્દિના ગ્રથકર્તા લેખવામાં આવે તો તે રાત્રીસની સાતસો વર્ષ પૂર્વે થયેલા હોવા બેધએ. તેમજ ચરક અને સુશ્રુત સાથે વાગ્ભટનો પણ આઠમી શતાબ્દિમાં આરબી તિથેટી લાખામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો એ પણ તેનુ પ્રાચીનત્વ મિદ્ધ કરી આપે છે

ડૉક્ટર કુટે (અણ્ણા મોરેશ્વર કુટે) વાગ્ભટનુ ઈ૦ સ૦ પૂર્વે બીજી શતાબ્દિમાં હોવાનુ સૂચવે છે પરતુ ઉપર જણાવેલ કારણોથી એ પ્રમાણે બનવુ અસભવિત છે એમ માલમ પડે છે વળી ઘણી વખત રાજતરંગિણી પ્રમાણે વાગભટ અને રાજ જયસિદ્ધ (ઈ૦ સ૦ ૧૧૯૬-૧૨૧૮) ને સમકાલીન લેખવામાં આવે છે ડૉક્ટર રૉય એ વિષયમાં લખે છે કે, " This view is untenable and it is one of the many instances which would go to prove that Kalhan in writing his chronicles had often drawn largely upon vague traditions and hence his dates are to be accepted, cum grano salis " પરતુ અમારા મત પ્રમાણે તો રાજતરંગિણીનુ કહેવુ એક રીતે અયોગ્ય નથી, કારણુ કે આયુર્વેદમાં એક બીજા વાગ્ભટ ને રસરત્નસમુચ્ચયના કર્તા તરીકે કહેવામાં આવે છે તે પણ છે પોતાનો પરિચય પ્રાચીન વાગભટના નામથી કરાવવાને માટે એ ગ્રથકારને વિશેષ લાલસા રાખતા બેધએ છીએ અને એ બીજા વાગ્ભટ રાજતરંગિણીએ જણાવેલી વ્યકિત હોય એ અસભવિત નથી રસરત્નસમુચ્ચય ૧૨મી ૧૩મી શતાબ્દિમાં રચવામાં આવ્યુ હતુ માટે તેનો ગ્રથકર્તા રાજ જયસિદ્ધને સમકાલીન હોઈ શકે.

## દૃઢબળ અને માધવકર.

અત્રે આયુર્વેદ યુગના સમયના બીજા બે ગ્રંથકારોના કાલ-નિશ્ચય સંબંધી કાંઈક જણાવવું અયોગ્ય નહિ ગણાય. ચરકસંહિતાના સંપૂર્ણકર્તા દૃઢબળ અને નિદાનના કર્તા માધવાચાર્ય એ 'આયુર્વેદ યુગના લેખકો છે. દૃઢબળ એ વાગ્લટની પૂર્વે હતા એમાં સંદેહ નથી, કારણ કે દૃઢબળ રચિત ચરકસંહિતાના કલ્પ અને સિદ્ધિસ્થાનોમાંના કેટલાક પાઠો વાગ્લટમાં જોવામાં આવે છે. હવે દૃઢબળ નાગાર્જુન કરતાં પ્રાચીન છે કે કેમ તે જાણવું જોઈએ. અશ્મરીચિકિત્સા સંબંધી શ્લોકોપચાર માટે ચરક અને સુશ્રુતમાં કેટલાક એક સરખા જ શ્લોકો મળે છે તે પરથી નાગાર્જુનને દૃઢબળ કરતાં પ્રાચીન ગણે છે.<sup>૧</sup> આવી રીતે ચરક અને સુશ્રુતમાં ઘણી જગ્યાએ મળતાપણુ જોવામાં આવે છે તે સંબંધી ડૉક્ટર રૉય જે નીચેના વિચારો જણાવે છે તેને અમે સંપૂર્ણ સંમત થઈએ છીએ. ડૉ. રૉય કહે છે કે, " That the redactor ( Nagarjuna ) thoroughly recast and remodelled the Sushurata is evident from the fact that there are numerous passages in it which agree almost verbatim with the Charak, and which appears to have been amply laid under contribution."<sup>૨</sup> એ પ્રમાણે દૃઢબળ નાગાર્જુનની પૂર્વે હતા એમ અમારું માનવું છે. નાગાર્જુન બીજી ગતાહિદમાં હોવા જોઈએ.

‘નિદાન’ (રાગ પરીક્ષા) ના કર્તા માધવ વાગ્લટની પછીના

(૧) “ વનીષધિ દર્પણુ” પ્રથમ ભાગ, પૃં ૪૯.

(૨) Ray, “ History of Hindu Chemistry,”

સમયના હોવા ભેદજે. કારણ કે નિદાન એ ચરક, સુશ્રુત અને વાગ્ભટના સારરૂપ છે. નિદાનમાં વાગ્ભટના પાઠો ભેદજે હીજે. વળી આઠમી શતાબ્દિમાં નિદાનનો પણ ચરક, સુશ્રુત અને વાગ્ભટ સાથે અરબી અનુવાદ ખગદાદના બાદશાહોના હુકમથી કરવામાં આવ્યો હતો. વૃંદના સિદ્ધયોગમાં રોગપરીક્ષા માધવના “ નિદાન ” ને અનુસરીને આપવામાં આવી છે, એમ કહ્યું છે. એ વૃંદનો સમય નવમી શતાબ્દિ સિદ્ધ કરવામાં આવ્યો છે. (જુઓ “ વૃંદ ” ). માટે માધવ ત્રીજી અને આઠમી શતાબ્દિ મધ્યે થયેલા હોવા ભેદજે. પરંતુ એને પાંચમી શતાબ્દિના લેખક ગણવું યોગ્ય થઈ પડશે; કારણ કે ચરક, સુશ્રુત અને વાગ્ભટ સાથે નિદાનનો પણ આરબી ભાષામાં અનુવાદ થયો હતો, એ માધવની તે વખતની પ્રાચીનતા સૂચવે છે.

## તાંત્રિક યુગ.

### નાગાર્જુન.

જે પ્રમાણે પ્રખ્યાત ફ્રેંચ રસાયનશાસ્ત્રી લાવોયઝીયેને આધુનિક રસાયનશાસ્ત્રના જન્મદાતા (Antoine Laurent Lavoisier, called the “Father of modern chemistry,” 1743-1794) લેખવામાં આવે છે તે પ્રમાણે હિંદુસ્થાનના પ્રાચીન રસાયનશાસ્ત્રના જન્મદાતા તરીકે જો કોઈ હોય તો તે નિઃસંદેહ નાગાર્જુન જ છે. ઘણા તાંત્રિક ગ્રંથોમાં નાગાર્જુનને તિર્થક્રપાતનક્રિયા ( distillation ) તેમજ ધાતુઓની જરણુમારણાદિ ક્રિયાઓના આવિષ્કાર તરીકે સ્વીકારવામાં આવ્યા છે. એ માટે કેટલાંક પ્રમાણો પણ છે. ચક્રપાણિ લોખંડ મારવાની ક્રિયા જણાવતી વખતે કહે છે કે એ ક્રિયાના પ્રવર્તક નાગાર્જુન છે. ચક્રપાણિ “ નાગાર્જુન વર્તિ ” (એક પ્રકારનું અંજન)નું વર્ણન કરતાં લખે છે કે “ નાગાર્જુનેન લિલિતા સ્તમ્ભે પાટાલિપુત્રકે ”. એ વર્તિ-

માં એકજ મુખ્ય પદાર્થ અને તે મારેલું ત્રાંસુ છે<sup>૧</sup> રમે પ્રવિતામણિ નામના ત્રથમા નાગાર્જુનને તિર્યકપાતન પ્રક્રિયાનાં આવિષ્કર્તા તરીકે સ્વીકારવામાં આવ્યા છે તિર્યકપાતનમિત્યક્ત ચિદ્વનાગાર્જુના દિમિ - ૨ એજ ત્રથમા લોહમારણક્રિયા પણ નાગાર્જુનનીજ છે એમ કહેવામાં આવ્યું છે - “નાગાર્જુનો મુનીન્દ્ર શશાસ ય હોહશાસ્ત્રમતિગહનમ” નિત્યનાથ વિરચિત રત્નરત્નાકર નામના રત્નત્રથમાં “વ્યાધિતાના હિતાર્થાય પ્રોક્ત નાગાર્જુનેનયત્”<sup>૪</sup> આ શ્લોકથી નાગાર્જુનને રસગાત્રના ઉપદેશક તરીકે સ્વીકારવામાં આવ્યા છે એ સિવાય રમાર્ણવ, રસરત્નમુચ્ચય, રસ-રાજલક્ષિમ, રસકલ્પસુધાકર, આદિ જેટલા તાત્રિક ત્રયો છે તેમા નાગાર્જુનને જ એક રસાયનશાસ્ત્રના મુખ્ય ઉપદેશક તરીકે લેખવામાં આવ્યા છે એ નાગાર્જુન “રસરત્નાકર”, “આગમ્યમજરી” અને “રમેન્દ્રમણ” આદિ દ્વણ ત્રથોના મ્તા તરીકે પ્રસિદ્ધ છે

એ રસાયનશાસ્ત્રી નાગાર્જુન તેમજ ઔદ્ધ ધર્મ પ્રવર્તક સિદ્ધનાગાર્જુન એ એકજ વ્યક્તિ છે એમ અનેકનુ માનવું છે સુશ્રુત ટીકાકાર ડલ્બનાર્યના મત પ્રમાણે નાગાર્જુન સુશ્રુતના પ્રતિ-સસ્તતા હતા મજ્યાન મત પ્રવર્તક નાગાર્જુન એક રચાયનિક તેમજ ચિકિત્સાગાત્રમાં પણ નિપૂણ હોવા વિષે બૌદ્ધ, પાલિ, તિબેટિ અને ચીની ભાષાના અનેક ત્રથોમા કેટલાક પ્રમાણો બેવામાં આવે છે

પ્રખ્યાત ચીન પ્રવાસી હુયેન ઠ્યાંગ (Hiouen Thseang) જ્યારે આતમી ગતાબ્દમાં હિંદુસ્થાનના પ્રવાસે આવ્યા હતા ત્યારે નાગાર્જુન નામના એક પ્રસિદ્ધ ઔદ્ધ રચાયનશાસ્ત્રી મારે ભાલજવા

(૧) ચક્રદત્ત મદ્, “નાગાર્જુન વર્તિ”

(૨) રમે પ્રવિતામણિ (કાનીશચન્દ્રસેન સમ્પાદિત પ ૧૧)

(૩) રમે પ્રવિતામણિ (કાનીશચન્દ્રસેન સમ્પાદિત પ ૫૮)

(૪) રત્નરત્નાકર, નિત્યનાથ કૃત, પૃ ૪



વિષે પોતાના ગ્રંથમાં લખે છે. મુમ્સિદ્ધ તિથેટના લામા તારાનાથે પોતાના “બોદ્ધ ધર્મનો ઇતિહાસ” નામના ગ્રંથમાં નાગાર્જુનની ચિકિત્સાશાસ્ત્રમાં નિપુણતા સંબંધી ઘણીક દૈવી દંતકથાઓનો સંરૂઢ કરેલો છે. વાસ્તવિક રીતે જોતાં મહાયાન પદ્ધતિના બૌદ્ધ ધર્મ-ગ્રંથોમાં નાગાર્જુનને ધર્મપ્રવર્તક અને રસાયનિક તરીકે વર્ણવામાં આવ્યા છે.

નાગાર્જુનના સમય સંબંધી ઘણા મતભેદો છે. નીચે આપેલાં કેટલાંક પ્રમાણો પરથી તેનો સમય નિર્ણય કરી શકાય છે:—

(૧) ચીનના પ્રવાસી હુયેન ઠ્યાંગ (Hiouen Thseang) નાગાર્જુન એ રાજ્ય શતવાહનના લાઇ હતા એમ જણાવે છે.

(૨) ઇ. સ. ની પાંચમી શતાબ્દિમાં નાગાર્જુનના જીવન-કૃતાંતનો ચીની લાખામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો.

(૩) ‘હર્ષચરિત’ના કર્તા બાણ કવિ નાગાર્જુનને રાજ્ય શતવાહનના સમકાલીન તરીકે ઓળખાવે છે.

(૪) ‘રાજતરંગિણિ’ના મત પ્રમાણે નાગાર્જુન કનિશ્કના સમકાલીન હતા.

(૫) ડૉક્ટર રૉય, નાગાર્જુન કૃત મસિદ્ધ રસરત્નાકર નામનો ગ્રંથ જેવા રૂપમાં મેળવી શકયા છે તેમાં નાગાર્જુન, રાજ્ય શાલિવાહન, રત્નઘોષ, અને માંડવ્યના પરસ્પર વાદવિવાદ રૂપે રસક્રિયા સંબંધી જ્ઞાન વર્ણવામાં આવ્યું છે.

(૬) ‘સુદૃલ્લેખા’ નામના ગ્રંથ-જેની સંસ્કૃત પ્રત મળતી નથી-ના તિથેટી અને ચીની લાખાના અનુવાદોમાં નાગાર્જુનને રાજ્ય શતવાહનના લાઇ તરીકે ઓળખાવ્યા છે.

(૭) મસિદ્ધ, જ્યોતિશશાસ્ત્રમાં નિપુણ, મુસલમાન ‘એલબેરૂની’, જે મહમદગઝની સાથે તેના આક્રમણ વખતે હિંદુસ્થાનમાં હતો, તે એક નાગાર્જુન સંબંધી જણાવે છે. એ નાગાર્જુનનો જન્મ સોમનાથ નજીક થયો હતો, તેમજ તેણે રસાયનશાસ્ત્રનો સારસંરૂઢ કરી એક પુસ્તક રચ્યાનું તેમજ તે પુસ્તક દુર્લભ હોવા વિષે એલબેરૂની જણાવે છે.

આ ઉપરથી અનુમાન કરી શકાય છે કે નાગાર્જુન આલભેરનીની સો વર્ષ પૂર્વે થયેલા હોવા ભેધ છે.

ઉપરના પ્રમાણે પરથી માલમ પડે છે કે ઘણું કરી નાગાર્જુન રાજ શતવાહનના સમકાલિન હતા. શતવાહન દક્ષિણ દેશી અંધ્રદેશનો એક પ્રસિદ્ધ રાજા હતો. અંધ્રવંશની રાજસત્તા ઇ. સ. પૂર્વે ૭૩ થી ઇ. સ. ૨૧૮ સુધી હતી. એ અંધ્રવંશ શતવાહનના નામથી પણ ઓળખાય છે. એ શતવાહન વંશના કયા રાજાના સમયમાં નાગાર્જુન હતા એ નિશ્ચિત કરવું જરા વિશેષ મુશ્કેલ છે; પરંતુ અમારા અનુમાન પ્રમાણે એ રસાયનિક નાગાર્જુન ઇ. સ. ની બીજી શતાબ્દિમાં હતા.

નાગાર્જુનને બે બીજી શતાબ્દિની એક વ્યક્તિ લેખવામાં આવે તો હુયેન થ્યાંગના કહેવાનો તેમજ લોકવાયકાઓનો કાંઈક મેળ મળે. રસરત્નાકરમાં જણાવેલા રાજા શાલીવાહન અને ઉપર જણાવેલા શતવાહન વિશેષ કરી એકજ વ્યક્તિ હોવી ભેધ છે. રાજતરંગિણિ પ્રમાણે નાગાર્જુન રાજા કનિક્ષના સમયના હતા. પરંતુ કનિક્ષના કાળ સંબંધી ઘણું વિલક્ષણ મતભેદ છે. ફ્લીટ (Fleet) સાહેબ કનિક્ષનો રાજ્યકાળ ઇ. સ. પૂર્વે ૫૭ વર્ષ તરીકે સ્વીકારે છે, જ્યારે વિન્સેન્ટ સ્મિથ (Vincent Smith) ઇ. સ. ૧૨૦ જણાવે છે; તેમજ ડૉક્ટર લાંડારકર ઇ. સ. ૨૭૮ યોગ્ય ધારે છે. કનિક્ષનો આમાંથી કોઈ પણ કાળ સ્વીકારવામાં આવે અને નાગાર્જુનને બીજી શતાબ્દિની વ્યક્તિ ગણવામાં આવે તો કાંઈ વિશેષ ભૂલ થવા સંભવ નથી. નાગાર્જુનના કાળ સંબંધી 'એલભેરની' અવશ્ય ભૂલ કરે છે. તેને રસાયનશાસ્ત્ર સંબંધી વિશેષ કાળજીપૂર્વક લખ્યું નથી. તેમજ 'રસ' શબ્દનો અર્થ પારદ નહિ કરતાં 'સુવર્ણ' તે કરે છે. વળી તે જણાવે છે કે નાગાર્જુનનું પુસ્તક મળી શકતું નથી અને તેનો કતાં સો વર્ષ પૂર્વે થઈ ગયો હતો. આ પ્રમાણે લોકવાયકા પર વિશેષ ભરોસો રાખવાથી પ્રમાણોથી વિરૂદ્ધ મતો ઓના વ્રંથમાં ભેવામાં આવે છે.

ડૉ. રૉય નાગાર્જુન કૃત પ્રસિદ્ધ રસરત્નાકર નામના ગ્રંથને સાતમી શતાબ્દિના એક તંત્ર તરીકે સ્વીકારે છે, પરંતુ અમારો મત તો આગળ જ જણાવી ચૂક્યા છીએ. સુશ્રુતના ઉત્તરતંત્રમાં જણાવેલી ધાતુશુદ્ધિની વિધિ નાગાર્જુનની ધાતુમારણ ક્રિયાથી ભિન્ન નથી. પાછળથી એ ક્રિયા વિશેષ વૃદ્ધિ પામતી ગઈ. એ રસરત્નાકર ગ્રંથમાં સઘળી હલકી ધાતુઓનું સુવર્ણ બનાવવાની ક્રિયા, ધાતુઓનું સાવ કાઢવું અને તેની મારણવિધિ તેમજ આશરે પચીસ પ્રકારના યત્રો (જેવા કે ભુધરયંત્ર, દોળાયંત્ર, વિગેરે)નું વર્ણન કર્યું છે.

### વૃંદ અને ચક્રપાણિ.

વૃંદ અને ચક્રપાણિ નાગાર્જુનના પાછળના સમયના હતા, કારણ કે તેમના ગ્રંથોમાં નાગાર્જુનનો પ્રલાવ જોવામાં આવે છે. એ ગ્રંથકારોને જો કે તાત્રિક યુગમાં લેખવામાં આવે; પરંતુ વૃંદના સમયમાં ધાતુનો આભ્યંતરિક ઔષધ તરીકે ઉપયોગ જોઈએ તે પ્રમાણમાં થતો નહોતો. બંને ગ્રંથકારો નાગાર્જુનના જણાવ્યા પ્રમાણે કનજલીનો ઉપયોગ કરવા કહે છે. ચક્રપાણિને હિંદુસ્થાનના પેરાસેલસસ્ તરીકે ઓળખાવી શકાય. તેણે પોતે લખ્યું છે કે, “*एषा पर्पटिका ख्याता निबद्धा चक्रपाणिना*”. એના સમયમાં ધાતુઓનો ઔષધી તરીકે વિશેષ પ્રમાણમાં ઉપયોગ થતો હતો.

ચક્રપાણિનો સમય યોગ્ય રીતે નિશ્ચિત કરી શકાય છે, કારણ કે તે પોતાના ગ્રંથમાં પોતાનો પરિચય આપે છે:—

गौडाधिनाथ रसवत्यधिकारिपात्र-  
नारायणस्य तनयः सुनयोदस्तरंगात् ।

भानोरनु प्रथितलोध्रबलीकुलीनः

श्रीचक्रपाणिरिह कर्तृपदाधिकारी ॥

ચક્રપાણિ સોમબલી વંશોત્પન્ન હતો. તેના વંશના આદ્ય

પુત્રપત્નું નામ હાનુ અને પિતાનું નામ નારાયણ હતું. તેના પિતા ગૌડાધિપતિની પાકશાળામાં ઉપરી હતા. એના પિતા નારાયણ ગૌડાધિપતિ ન્યાયપાળના ચિકિત્સક હતા. ન્યાયપાળે ઇ. સ. ૧૦૪૦ માં રાજ્યારોહણ કર્યું હતું, માટે ચક્રપાણિનો સમય ઇ. સ. ૧૦૫૦ ધારી શકાય. ચક્રપાણિએ પોતાના પ્રસિદ્ધ “ચક્રદત્ત સંગ્રહ” સિવાય ચરક અને સુશ્રુતની ટીકા પણ કરી હતી.

વૃંદ એ ચક્રપાણિની પૂર્વે થઈ ગયા હતા. ચક્રપાણિનો “સંગ્રહ” વૃંદના “નિદ્ધયોગ”ને અનુસરી રચેલા હોવો જોઈએ. વૃંદ ચક્રપાણિથી બે સેકાં પૂર્વે એટલે નવમી શતાબ્દમાં થયેલા હોવા જોઈએ, કારણ કે આઠમી શતાબ્દમાં “નિદાન”ના સમય સુધીના આયુર્વેદિય ગ્રંથોનો આરબી ભાષામાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો હતો, જ્યારે વૃંદ કૃત સિદ્ધયોગનો એ સમયે અનુવાદ નહોતો થયો. ઉપર જણાવેલા આયુર્વેદિય ગ્રંથકારોનો સમય નિર્ણય કરવાથી જે પરિણામ આવ્યું છે તે સંક્ષેપમાં નીચે આપવામાં આવ્યું છે.

### વૈદિક યુગ:—

અથર્વ વેદ

ઇ. સ. પૂર્વે ૧૦૦૦ વર્ષ

કૌશિક સૂત્ર

”

### આયુર્વેદિય યુગ—

ચરક

ઇ. સ. પૂર્વે ત્રીજી શતાબ્દ

સુશ્રુત

” ” ” ચોથી ”

દૃઢબળ

” ” ” પહેલી ”

વાગ્ભટ

” ” ” ત્રીજી ”

માધવચાર્ય

” ” ” પાંચમી ”

### તાંત્રિક યુગ—

નાગાર્જુન

ઇ. સ. ત્રીજી શતાબ્દ

વૃંદ

” ” ” નવમી ”

ચક્રપાણિ

” ” ” અગિયારમી ”

વૃદ અને ચક્રપાણિએ ધાતુઓની ઔષધીય યોજના તર્કિક પ્રથા પાડી હતી, જ્યારે ચરક અને સુશ્રુત આદિ પ્રાચીન આયુર્વેદિક યુગના ગ્રંથકારો કાષ્ઠ ઔષધિઓ માટે પક્ષપાત બતાવે છે નાગાર્જુનના સમય પછી હિંદુસ્થાનમાં ઘણા તાત્રિક ગ્રંથો પ્રચાર પામ્યા હતા જે સઘળા ગ્રંથોમા પાગે તેમજ અન્ય ધાતુઓને વિશેષ મહત્વતા આપવામા આવી છે જે સઘળા તાત્રિક ગ્રંથો ' રસ ગ્રંથ 'ના નામથી ઓળખાય છે ( રસ=પારદ ) નીચે જણાવેલા કેટલાક રસગ્રંથોનો કાળનિર્ણય ડૉક્ટર રાયે કર્યો છે અને તે ક્રમાનુસાર આપવામા આવ્યો છે

| રસગ્રંથ           | ગ્રંથકાર      | કાળ                 |
|-------------------|---------------|---------------------|
| રસરત્નાકર         | નાગાર્જુન (૨) | ઈ સ ની ૭ મી શતાબ્દિ |
| રસહૃદય            | ગોવિંદ ભગવત   | , , ૧૧ , ,          |
| રસેન્દ્રચુડામણિ   | સોમદેવ        | , , ૧૨ , ,          |
| રસાર્ણવ           | ?             | , , ૧૨ , ,          |
| રસરત્નમુરચય       | વાગ્ભટ (૨)    | , , ૧૩ , ,          |
| રસમકાશસુધાકર      | યગોધર         | , , ૧૩ , ,          |
| રમકલ્પ            | ?             | , , ૧૩ , ,          |
| રસસાર             | ગોવિંદાચાર્ય  | , , ૧૩ , ,          |
| રસરાગક્ષમિ        | વિષ્ણુદેવ     | , , ૧૪ , ,          |
| રસરત્નાકર         | નિત્યનાથ      | , , ૧૪ , ,          |
| રસેન્દ્રચિંતામણિ  | હુંડુનાથ      | , , ૧૪ , ,          |
| શાર્દૂલ સત્રલ     | શાર્દૂલધર     | , , ૧૪ , ,          |
| રસેન્દ્રસાર સત્રલ | ગોપાળકૃષ્ણ    | , , ૧૪ , ,          |
| ધાતુરત્નમાળા      | દેવદત્ત       | , , ૧૪ , ,          |
| ભાવપ્રકાશ         | ભાવમિથ        | , , ૧૬ , ,          |
| ચાર્કપ્રકાશ       | રાવણુ (૨)     | , , ૧૬ , ,          |

આ સઘળા રસગ્રંથો સિવાય બીજા ઘણાક ગ્રંથો વિષમ્બાન છે, જે ખતાવે છે કે તાત્ત્વિક યુગ બહુ શતાબ્દિથી ચાલ્યો આવે છે. આધુનિક સમયમાં આયુર્વેદિય અને તાત્ત્વિક યુગોની પદ્ધતિના એકત્રિત થવાથી એક “મિશ્રિત યુગ” ઉપસ્થિત થયો છે. હાલમાં બંને ધાતુ અને કાષ્ઠ ઔષધિઓનો ઉપયોગ થાય છે.

ઉપર જણાવેલા તાત્ત્વિક ગ્રંથો સિવાય નીચે જણાવેલા ગ્રંથો પણ જોવામાં આવે છે —

| ગ્રંથકાર         | રસગ્રંથ        | ગ્રંથકાર       | રસગ્રંથ            |
|------------------|----------------|----------------|--------------------|
| આનન્દ અનુભવ      | રસદીપિકા       | દત્તાત્રેય     | દિવ્યરસેન્દ્રસાર   |
| કકાલી            | રસકકાલી        | દત્તાત્રેય     | દત્તાત્રેય તંત્ર   |
| કપાળી            | રસરાજમહોદધિ    | દેવાચાર્ય      | રસરત્નાકર.         |
| કાશીરામ          | રસકલ્પવતા      | ધનપતિ          | દિવ્યરસેન્દ્રસાર.  |
| કેશવદેવ          | યોગ રત્નાકર    | નરહરી          | રસયોગમુક્તાવળી.    |
| કેશવદેવ          | સિદ્ધતંત્ર     | નરવાહન         | રત્નાનંદકોતુક.     |
| ગગાધર            | રસસારસંગ્રહ    | નાગાશુનિ       | નાગાશુનિય.         |
| ગુરુદત્ત (સિદ્ધ) | રસરત્નાવળી     | નિત્યનાથ       | રસરત્નમાળા.        |
| ગોવિંદ           | રસગોવિંદ       | નીલાચર         | રસચંદ્રિકા.        |
| ગોવિંદાચાર્ય     | રસસાર          | પરશુરામ        | રસરાજશિરોમણિ.      |
| ગોવિંદાચાર્ય     | રસહૃદય         | પ્રતાપરૂદ્રદેવ | ક્રૌતુકચિંતામણિ    |
| ગોપાળદાસ         | યોગામૃત        | બળભદ્ર         | નવરત્નધાતુવિવાહ.   |
| ગોરક્ષ           | ગોરક્ષસંહિતા   | બોજદેવ         | રસરાજમૃગાંક        |
| ચંદ્રરાજકવિ      | રસરત્નાવળી     | બોજરાજ         | રસરાજમાર્તંડ       |
| ચક્રપાણિ         | રસરત્નાકર      | ભૈરવ           | રસેન્દ્રભૈરવ.      |
| ચંદ્રસેન         | રસચંદ્રોદય     | મલ્વારિ        | રમકોતુક            |
| ચર્પટી           | ચર્પટીસિદ્ધાંત | માધવ           | રસકોમુદી.          |
| ચામુંડ           | રસસંકેતકલિકા.  | માધવ           | આયુર્વેદરત્નમાત્ર. |
| જયદેવ            | રસામૃત         | માંડવ          | રસવારિધિ.          |
| જબળ              | તત્ત્વરાજ.     | પરોધર          | રસમકાશસુપાકર.      |
| ત્રિમલ્લક        | રચદર્પણ.       | યોગસિદ્ધ       | યોગમાળા            |

| અંશકાર         | રસઅંશ              | અંશકાર          | રસઅંશ              |
|----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| રસેદ્રતિલકથોગી | રસસારતિલક.         | શંકરજી          | રસરાજશંકર.         |
| રસાંકુશ        | મહારસાંકુશ.        | શિવનંદનગોસ્વામિ | રસવિદ્યારત્ન,      |
| રસેન્દ્ર       | રસેન્દ્રભાંડાગાર.  | શૂરસેન          | રસેન્દ્રશુરપ્રભાવ. |
| રાજરાજ         | રસરત્નપ્રદિપ.      | શ્રીનાથ         | રસરત્ન.            |
| રામસેન         | રસસારામૃત.         | સિદ્ધકાલીનાથ    | રસમંજરી.           |
| રામેશ્વરભટ્ટ   | રસરાજલક્ષ્મિ.      | સિદ્ધપ્રાણુનાથ  | રસદીપ.             |
| રાજકૃંચુભટ્ટ   | રસેન્દ્રકલ્પદ્રુમ. | સિદ્ધલાસ્કર     | રસેન્દ્રલાસ્કર.    |
| વરૂચી          | યોગાસન.            | સૂર્યકવિ        | રસલૈપગ્ન્યાવલિ.    |
| વન્દિમિશ્ર     | યોગસૂધાનિધિ.       | હરીહર           | રસાધિકાર.          |
| વાસુદેવ        | રસસર્વેશ્વર.       | હરીહર           | રસવિશ્વદર્પણુ.     |
| વૈષ્ણરાજ       | રસકૃષાક વૈષક.      | હરીહર           | રસસંજીવની.         |
| વજ્રરાજશુકલ    | રસરાજ સુધાનિધિ.    |                 |                    |

### આર્થ રસાયનશાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ અને તેનો વિકાસક્રમ.

પ્રથમ જાણુઆ પ્રમાણે આયુર્વેદના ઉત્પત્તિ અને વિકાસક્રમ સાથે રસાયનશાસ્ત્રના ઉત્પત્તિ અને વિકાસક્રમનો ઘણો ગાઢ સંબંધ છે. પ્રથમ પ્રકરણમાં સાબીત કર્યું છે કે અથર્વવેદના મંત્રતંત્રોમાં ભારતવર્ષનું ચિકિત્સાજ્ઞાન રાખમાં પુરાયેલા સ્ફુલિંગ (અગ્નિકણુ) પ્રમાણે અર્ધસ્ફુટ રૂપે જોવામાં આવે છે. અથર્વવેદના સમયથી જમ જમ આયુર્વેદના અષ્ટાંગો વૃદ્ધિ પામતાં ગયાં તેમ તેમ રસાયન-શાસ્ત્ર પણ વૃદ્ધિ પામતું ગયું છે.

વૈદિક યુગમાં સુવર્ણ, સીસું, તામ્ર, લોહ, સીસું અને કલ્ક જે છે ધાતુઓ જાણીતી હતી. આમાંથી સુવર્ણનો વિશેષ પ્રચાર હતો; કારણ કે સોનું ચોખી ધાતુરૂપે મળે છે. એ ધાતુઓ વૈદિક યુગમાં જ્યારે પ્રચલિત હતી ત્યારે એના ખનિજ પદાર્થોમાંથી પ્રાપ્તિ હોવા વિષે લોકો અજ્ઞાત નહોતા. તેમજ તે પદાર્થોમાંથી ધાતુઓ શોધવાની ક્રિયાઓ (Metallurgy) સંબંધી પણ તેઓને કોઈક જ્ઞાન હતું. સોમરસ અને મધ પદાર્થો યજ્ઞકાર્યમાં દેવતાઓને અર્પવામાં આવતાં તેમજ પ્રાચીન ઋષિઓ તે આદર પૂર્વક સ્વીકારતા.

એ ઉપરથી અનુમાન કરવામાં આવે છે કે તે સમયની પ્રજાને મધ બનાવવાની ક્રિયા (fermentation) જાણીતી હતી તેમજ દહીં સંબંધી સગવેદમાં લખ્યું છે તેા એ પ્રમાણે દુધનું દહીં થવા નબંધી (એટલે લેક્ટીક ફર્મેન્ટેશન- lactic fermentation) નું જ્ઞાન વૈદિક યુગમાં જોવામાં આવે છે. જે કે આ મઘણી ક્રિયાએ સિવાય તેને લગતા વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતોનું જ્ઞાન પ્રાચીન સપીએને નહોતું, તે છતાં અમારૂં એટલુંજ કહેવું છે કે એ સઘણી ક્રિયાઓથી તેઓ કાંઈ અજ્ઞાત નહોતા એ નબંધી વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતો યુરોપમાં પણ આજથી પચાસ વર્ષ પૂર્વે જાણીતા નહોતા.

આયુર્વેદિય યુગમાં મઘાદિ પદાર્થોની જોઈએ તેવી ઉન્નતિ થયેથી જોવામાં આવે છે જાતજાતના આસવો, શીધુ (કાકવીમાંનો મઘાર્ક - Spirit from molasses--Rum), અને મઘનો ઉલ્લેખ ચરક અને સુશ્રુતમાં જોવામાં આવે છે. સૌવિરકાણક (ખાટા થયેલાં ચોખાની કાંચ) ધાન્યામવ, અને તુષોદક (સરકો, -Vinegar) વિષે પણ જાણાવવામાં આવ્યું છે. સુવર્ણ, સીધ્ય આદિ છ ધાતુઓને ધાતુવર્ગમાં સ્થાન આપવામાં આવ્યું છે, જ્યારે ઘણી તમેહના ખનિજ પદાર્થો જુદાં નામોથી જોળખાતા અને તેનો ઔષધિ તરીકે ઉપયોગ થતો હતો. ગધકનો ઉપયોગ ચરક અને સુશ્રુતમાં છ પચલવણુ અને બે ક્ષાર તેમજ સોડાગા વિષે પણ લખ્યું છે. જવખાર (Potassium carbonate) અને સાજખાર (Sodium carbonate) ને બે જુદા પદાર્થો તરીકે એજ યુગમાં સ્વીકારવામાં આવ્યા છે જ્યારે યુરોપમાં તેા ઘણી શતાબ્દિ બાદ એ ભિન્નતા માલમ પડી હતી સુશ્રુતમાં મૃદુ (Mild), મધ્યમ, અને તીક્ષણ (Caustic) ક્ષારો બનાવવાની ક્રિયા સ્પષ્ટ અને વિશાળ રૂપે જાણાવવામાં આવી છે સુનામાંથી (Lime) તીક્ષણ (Caustic) ક્ષાર બનાવવાની ક્રિયા ઉત્તમ રસાયનિક જ્ઞાન હોવા વિષે સાબિતી આપે છે. સુશ્રુત અને વાગ્સટમાં પારદનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. ચરકમાં ધાતુઓનો આબ્યન્તરિક ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે સુશ્રુતની ધાતુ-શુદ્ધિક્રિયા પાછળના સમયની ધાતુમારણુ ક્રિયાના પૂર્વાભાસ રૂપ છે.



તાત્ત્વિક યુગમાં ભારતના પ્રાચીન રસાયનને પૂર્ણ વિકાસ થયો હતો. નાગાર્જુનના સમયથી તિર્યકપાતન, ઉર્ધ્વપાતન, અષ્ટ-પાતન, ધાતુશોધન અને જરણુ નારણાદિ અનેક ક્રિયાઓ સંબંધી જ્ઞાન વૃદ્ધિ પામતુ જોવામાં આવે છે. જુદી જુદી ધાતુઓના અનેક નવા નવા યૌગિકો (Compounds) જેજ સમયે પ્રચારમાં આવ્યા હતા. કાણું સલ્ફાઇડ ઓક્સ મર્ક્યુરી (કન્જલી), રેડ સલ્ફાઇડ ઓક્સ મર્ક્યુરી (રસ મિદુર, સ્વર્ણસિદુર), કેલોમલ (રસકર્પુર), ફેરિક ઓક્સાઇડ (લોહલસ્મ), ઝીંક ઓક્સાઇડ (જસત લસ્મ), લેડ ઓક્સાઇડ (સીસાની લસ્મ), આર્સનાઇટ ઓક્સ પોટાશ (હરતાક લસ્મ) આદિ અનેક યૌગિકો (Compounds) જેજ સમયે પ્રથમ જોવામાં આવે છે. નાઇટ્રો-હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ (સર્વજરણુ-અમ્લ વા શંખદાવ), સલ્ફ્યુરિક એસિડ (ગ ધકનો તેજળ), આદિ નિરીન્દ્રીય અમ્લો (inorganic acids) નો ઔષ્ધો તરીકે ઉપયોગ જેજ યુગમાં જોવામાં આવે છે. સેદ્રિય અમ્લો (organic acids) માં એક ધાન્યામ્લ સિવાય અન્ય સખધી જણાવ્યુ નથી.

સઘળી ધાતુઓની ધાતુશોધન ક્રિયા (Metallurgy) આ ત્રયમાં હવે વિસ્તારપૂર્વક ચર્ચવામાં આવશે. કોઇ કોઇ વિષયમાં આર્થ પ્રજનનુ રાસાયનિક જ્ઞાન સમકાલિન યુરોપિય રસાયનશાસ્ત્રીઓના જ્ઞાન કરતાં વિશેષ ચઢીઆતુ જોવામાં આવે છે. દાખલા તરીકે સોળમી શતાબ્દમાં ભાવમિશ્ર મોરથુથુ સખમી જણાવે છે કે, “તુત્ય તામ્રોપધાતુદિ કિંચિત્તામ્રેણ તન્નવતિ.” જ્યારે છેક અઢારમી શતાબ્દમાં બુયરહેવે (Boerhave) મોરથુથુમાંથી ત્રાંબુ પ્રથમજ મેળવ્યુ હતુ. વળી જેજ સમયમાં સાધારણુ અથવા હલકી ધાતુઓનુ સુવર્ણુ બનાવવા વિષે ઘણા પ્રકારના પ્રયોગો જોવામાં આવે છે. એ દિશામાં હિંદુસ્થાનના વિક્ષણ પ્રયાસો યુરોપમાં જોવા જ રૂપમાં અને વિશેષ પ્રમાણમાં અનુસરેલા જોવામાં આવે છે. ધાતુની ઉત્પત્તિ સંબંધી ભારતના રસાયનશાસ્ત્રીઓની કલ્પના કાંઇક ઉચ્ચકોટિની નહોતી, પરંતુ સર્વે પૌરાણિક જોવામાં આવે છે.

## ચતુર્થ પરિચ્છેદ

### ધાતુવર્ગ.

#### વૈદિક યુગ.

ઋગ્વેદમાં સુવર્ણ સંબંધી વારંવાર ઉલ્લેખ ભેવામાં આવે છે. ઉદાહરણ તરીકે:- “હિરણ્મયાન અત્કાન” (૫૧૫૧ ૬). શિપ્રા: શીર્ષસુ વિતતા હિરણ્મયી” (૫૧૫૪ ૧), ધત્યાદિ વાક્યોથી સ્પષ્ટ જણાય છે કે ઋગ્વેદના સમયમાં યોદ્ધાઓ સોનાના વર્મ (armour), અને શિરચ્છાન (Helmet)નો ઉપયોગ કરતા હતા. ઋગ્વેદમાં સોનીઓ સંબંધી ઉલ્લેખ ભેવામાં આવે છે. દાખલા તરીકે “દ્રવિઃ ન દ્રાયયતિ” (૬૧૩૪), “નિષ્કમ્ ગુણવતે સ્વજં ઘા” (૮૧૭૧૫). પાંચમા મંડળના નવમા સૂત્રની પાંચમી ઋચામાં સોનીની ભઠ્ઠી સંબંધી મૂચના કરેલી બેઠએ છીએ. ઋગ્વેદમાં લોખંડનો ઉલ્લેખ હોવા સંબંધી મતભેદ માત્રમ પરે છે. એ વેદમાં “અયસ્” શબ્દ ઘણી જગ્યાએ ભેવામાં આવે છે: “અયસઃ ન ધારામ્” (૬૧૭૧૦), “આયસીભિઃ” (૭૩૩૭, ૭૧૫૧૪; ૭૬૫૧) ધત્યાદિ. “અયસ્” શબ્દનો અર્થ સાધારણ રીતે લોખંડ કરવામાં આવે છે; પરંતુ સાયનાચાર્ય સઘળી જગ્યાએ “અયસ્” શબ્દનો અર્થ “સુવર્ણ” કરે છે, જ્યારે વાચસ્પતિ ઠોપ “તોજો-હ્યમ્નો ન ધારામ્” આદિ સ્થળે ‘અયસ્’ શબ્દનો “લોહ” અર્થ કરે છે. રમેશચંદ્ર દત્ત અને વિલ્સન (Wilson) સાહેબ ‘અયસ્’ શબ્દનો અર્થ “લોહ” સ્વીકારે છે. સાયનનો અર્થ અ-યોગ્ય અમશ્ચ અત્રે ‘અયસ્’નો ‘લોહ’ અર્થ કયો છે.

શુકલ ઋગ્વેદમાં છ ધાતુઓનો ઉલ્લેખ ભેવામાં આવે છે:

“હિરણ્યં ચ મે, અયશ્ચ ચ મે, ડ્યામં ચ મે, લોહં ચ મે, સીસં ચ મે, ધ્રુપુ ચ મે, યજ્ઞેન કલ્પન્તામ્” (૧૮૧૭)<sup>૧</sup>.

અથર્વવેદમાં સુવર્ણ સંબંધી વારંવાર ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. એ સઘળાં ઉદાહરણો આપવાથી આ પરિસ્થિતિ ઘણો મોટો થવાનો ભય રહે છે. સુવર્ણ સાધારણ રીતે ધાતુની અવસ્થામાં મળતું હતું એ ઉપરથી અનુમાન કરી શકાય કે એ સર્વેથી પહેલી ધાતુ મનુષ્યના ઉપયોગમાં આવી હશે. રૂપા સંબંધી ઉલ્લેખ વૈદિક ગ્રંથોમાં એવો સારી રીતે જોવામાં આવતો નથી.<sup>૨</sup>

અથર્વવેદમાં આઠ દશ સ્થળે લોખંડ સંબંધી ઉલ્લેખ છે. “અયસ્” “અયસ્મય” આદિ શબ્દોનો ઉલ્લેખ પણ અનેક સ્થળે જોવામાં આવે છે.<sup>૩</sup> તામ્રનો ઉલ્લેખ એકાદ બે સ્થળે જોવામાં આવે છે—“લોહિતમય” (૨૩૩૭), (૮૬૧૭). સીસાનું માદળીઈ ધારણ કરવાથી નાના પ્રકારની વ્યાધિઓ દૂર થાય છે એમ અથર્વવેદમાં અનેક સ્થળે જણાવવામાં આવ્યું છે—(૧૧૬૧૨); (૧૧૬૧૦); (૨૧૧૧૯); (૨૧૧૫૩). એજ અથર્વવેદમાં સુવર્ણ રૌપ્ય, લોહ (૫૨૮૧૯), આદિ ધાતુઓના માદળીઈ અથવા એક પ્હોંચી પહેરવાથી નાના પ્રકારની વ્યાધિઓ દૂર થાય એ પ્રમાણે જણાવ્યું છે. આગળ જણાવ્યું હતું તે પ્રમાણે આયુર્વેદમાં ધાતુઓનો બાહ્યોપચાર (External Application) તરીકે ઉપયોગ કરવાનો પ્રથમ ભાસ થાય છે. પાછળના તાંત્રિક યુગમાં એ સચળી ધાતુઓની ભસ્મે

૧ Ray, “History of Hindu Chemistry,” Vol. 1, p. 83.

૨ ‘રજસ્’ સંબંધી જુઓ અથર્વવેદ (૫૨૮૧૨; ૫૨૮૧૯)

૩ અથર્વવેદમાં લોખંડ સંબંધી જુઓ ૨૩૩૭; ૫, ૨૮, ૯ ૫૨૮૧૨; ૬૬૩૨; ૬૬૩૩; ૬૪૮૩; ૬૧૪૧૨; ૭૧૧૫૧ ૮૩૨; ૧૦૨૮૪; ૧૮૬૬૧; અને ૨૦૩૦૩.

સૂક્ષ્મ પ્રમાણમાં ઔષધ (internal administration) તરીકે વપરાતી હતી. અથર્વવેદના સમયથી તે તાંત્રિક યુગ સુધી ભારત-વર્ષમાં ધાતુઓનો ઔષધ તરીકે ક્રમપૂર્વક વિશેષ ઉપયોગ કેવી રીતે થતો ગયો તે પૂર્ણ ઇતિહાસ બેવાથી સ્પષ્ટ થાય છે.

મનુસ્મૃતિમાં ત્રાણું, લોખંડ, કાંસ્ય, રૌપ્ય, સીસું આદિ ધાતુઓના બનાવેલા (“તામ્રાયઃ કાંસ્યરેત્યાનાં વ્રણુણઃ સીસકસ્ય ચ”) ભોજન કરવાનાં અથવા રાંધવાનાં ધાત્રો સંબંધી ઉલ્લેખ બેવામાં આવે છે.

પ્રખ્યાત ઐતિહાસિક પ્લિનિ (Pliny) જે ઇ. સ. ની પહેલી શતાબ્દિમાં હતો, તે પોતાના સર્વજનપ્રસિદ્ધ “Natural History” નામના ગ્રંથમાં સિંધદેશનું વર્ણન કરતાં જણાવે છે કે ત્યાં સુવર્ણ અને રૂપાની ખાણો તેના બેવામાં આવી હતી. તેના સમયનો સ્ટ્રાબો નામનો એક પ્રખ્યાત મુસાફર પોતાના પૃથ્વી પર્યટણના વૃત્તાંતમાં ગુજરાત પ્રાંત સંબંધી જણાવતાં લખે છે કે “રૂપું અન્ય દેશોમાં અંહિઆથી જાય છે.”

### આયુર્વેદિય યુગ.

સુકૃતના સમયમાં આયુર્વેદમાં છ ધાતુઓ—સુવર્ણ, રૌપ્ય, તામ્ર, ળંગ, સીસક અને લોહ-હોવા વિષે સ્વીકારવામાં આવ્યું છે. જ્યારે શારદ્ગઘર અને તેના ટીકાકારો નવ ધાતુઓ જણાવે છે—તામ્ર, રૌપ્ય, પીત્તળ, સીસું, સુવર્ણ, લોહ, કાંસ્ય, અને વૃત્તલોહ. તેમજ એ નવ ધાતુઓ નવરૂદથી ઉત્પન્ન થયેલી હોવાને લીધે રૂદના નામોથી ઓળખાય છે, એ પ્રમાણે જણાવ્યું છે.<sup>૧</sup> આ નવ રૂદાવલમ્બી નવીન ધાતુવાદ

૧. તામ્રતારારનાગાઘ્ય હેમચંદ્રો ચ તીક્ષ્ણકમ્ ।

કાંસ્યકં વૃત્તલોહં ચ ઘાતધો નઘયેસ્મૃતાઃ ।

મૂર્યોદીનાં ઘઘાણાં તે કથિતા નામભિઃ ક્રમાત્ ॥

શારદ્ગઘર.

સંબંધી કેટલાક અનુમાન કરે છે કે એ ધાતુવાદ આપણે ત્રીક પ્રજા પાસેથી ગ્રહણ કર્યો હતો. પરંતુ આગળ જણાવ્યા પ્રમાણે આ નવો ધાતુવાદ આયુર્વેદમાં વિશેષ વખત રહી શક્યો નહિ. કારણ કે શારદ્ધરના સમય પછીના રચેલા ભાવપ્રકાશમાં નવ ધાતુઓને ઉલ્લેખ નેવામાં આવતો નથી, ફક્ત સાત ધાતુઓ ગણવામાં આવી છે-જેવી કે સુવર્ણ, સીસું, તામ, જસત, સીસું, ઝંઝ અને લોહ.<sup>૧</sup>

### ધાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા (Metallurgy).

પ્રત્યેક ધાતુનું વર્ણન કરતી વખતે તેની પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા સંબંધી આલોચના કરવામાં આવશે.

### ધાતુનું સાપેક્ષગુરુત્વ (Specific gravity).

આયુર્વેદમાં ધાતુઓનું સાપેક્ષગુરુત્વ જણાવવાની એક કોઈ પણ સ્થળે નેવામાં આવતી નથી. સોળમી શતાબ્દિના પ્રખ્યાત આધને અકબરી નામના ગ્રંથમાં ધાતુ અને બીજા દ્રવ્યોના સાપેક્ષ-ગુરુત્વની ત્રણ યાદી આપી છે. એ યાદી આલબેરનીએ જણાવ્યા પ્રમાણે આધને અકબરીમાં લખવામાં આવી હતી.<sup>૨</sup> ધાતુઓનું સાપેક્ષગુરુત્વ એ પ્રકારે નિર્ણય કરી શકાય.

### પાહેલી રીત:-સમાન ઘન માપની (of equal volumes)

જુદી જુદી ધાતુઓના જુદા જુદા વજન થાય છે. જે પદાર્થનું ગુરુત્વ વિશેષ હોય તેનું વજન પણ તેના પ્રમાણમાં વિશેષ હોય છે. તેમજ જેનું ગુરુત્વ ઓછું હોય તેનું વજન પણ પ્રમાણમાં કમતી થાય છે.

સાપેક્ષ ગુરુત્વ માટે જે વસ્તુનું સાપેક્ષ ગુરુત્વ જણાવ્યું હોય તેના અમુક ઘન માપનું વજન (એટલે ગુરુત્વ) તેટલા ઘન માપના પાણીના વજન (પાણીનું ગુરુત્વ) સાથે સરખાવવામાં આવે છે સાધારણ નિયમ તરીકે પાણીનું ગુરુત્વ એક સ્વીકારવામાં આવ્યું છે.

૧ સ્વર્ણ રુપ્યજ્ઞ તામ્રજ્ઞ વહ્નં યશ્વદેમવચ્ચ ।

સોસં લોહજ્ઞ સક્તેતે ધાતવો ગિરિસ્મન્નવા. ॥ ભાવપ્રકાશ ।

૨ Gladwin's "Ain-i-Akbari," Vol I, p. 43.

એ પ્રમાણે નિશ્ચિત કરી નીચે અનુમાનિક ( પાણી સાથે નહિ સરખાવતાં સુવર્ણ સાથે સરખાવી ) સાપેક્ષિક ગુરુત્વની યાદી આપવામાં આવી છે:—

|        |     |
|--------|-----|
| ધાતુ   | વજન |
| સુવર્ણ | ૧૦૦ |
| પારદ   | ૭૧  |
| સૌખ્ય  | ૫૪  |
| સીસું  | ૫૬  |
| લોહ    | ૪૦  |
| તામ્ર  | ૪૫  |
| પિત્તળ | ૪૫  |

**બીજી રીત:—**સુપ્રસિદ્ધ ગ્રીક વૈજ્ઞાનિક આર્કિમિડિસ્ (Archimedes, 287-212 B. C.; ઇ. સ. પૂર્વે ૨૮૭-૨૧૨ ના શોધેલા નિયમાનુસાર સાપેક્ષક ગુરુત્વ શોધવામાં આવે છે. એક પાણીથી પુરેપુરા ભરેલા વાસણમાં ૧૦૦ ભાગ વજનની જુદી જુદી ધાતુઓને નાંખવામાં આવે તો જુદા જુદા વજનનું પાણી વાસણની બહાર વહી જશે. જે ધાતુઓ વજનદાર (વિશેષ ગુરુત્વવાળી) હશે તેના ડુબવાથી થોડું પાણી વહી જશે, પરંતુ તેટલાજ વજનની હલકી (કમતી ગુરુત્વવાળી) આમ ડુબાડવાથી ઘણું પાણી વહી જશે. એ પ્રમાણે પ્રયોગ કરી જેવાથી નીચે પ્રમાણે પરિણામ આવશે.

૧૦૦ ભાગ વજનની ધાતુ પાણીથી પૂર્ણ ભરેલા વાસણમાં ડુબાડવાથી બહાર વહી જતાં પાણીનું વજન.

|        |    |
|--------|----|
| ધાતુ   |    |
| સુવર્ણ | ૫  |
| પારદ   | ૭  |
| સીસું  | ૮  |
| રૂપ    | ૯  |
| ત્રાણ  | ૧૧ |
| પિત્તળ | ૧૧ |
| લોખંડ  | ૧૨ |
| બંગ    | ૧૩ |

ઉપલા લીટ પરથી રસાયનશાસ્ત્ર જાણનાર ધરણ રીતે સાપેક્ષ ગુરુત્વ શોધી શકે છે. કુબાવેલી ઝીંકના વજનને વધી ગતા પાણીના વજનથી ભાગવાથી સાપેક્ષ ગુરુત્વ આવે છે. દાખલા તરીકે ૧૦૦ ભાગ વજનના સુવર્ણને નાંખવાથી ૫ ભાગ પાણી વધી ગયું એટલે ૩૬૦ એટલે ૨૦ એ સુવર્ણનું સાપેક્ષ ગુરુત્વ છે. એ પ્રમાણે એ ધાતુઓનું સાપેક્ષ ગુરુત્વ લગભગ પૂર્ણાંકમાં નીચે પ્રમાણે આવે છે.

| ધાતુ.    | સાપેક્ષ ગુરુત્વ. |
|----------|------------------|
| સુવર્ણ   | ૨૦               |
| પારદ     | ૧૭               |
| સીસું    | ૧૨               |
| રૂપ      | ૧૧               |
| ત્રાંબું | ૯                |
| પિત્તલ   | ૮                |
| લોખંડ    | ૮                |
| બંગ      | ૭                |

### ધાતુઓની ખાણો.

અત્રે પ્રાચીન ભારતમાં ક્યાં ક્યાં ખનિજ દ્રવ્યોની ખાણો હતી તેની એક યાદી આપવી યોગ્ય થઈ પડશે. પ્રાચીન સંસ્કૃત ગ્રંથોમાં એ પ્રકારનાં ખનિજ દ્રવ્યોનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. આગળ જણાવી ગયા છીએ કે પ્લીનીએ ( ઇ. સ. ની પ્રથમ શતાબ્દિ ) સિંધુ દેશમાં સુવર્ણ અને રૂપાની ખાણો હોવા સંબંધી લખ્યું છે. આદને અકબરીમાં પણ જુદા જુદા સ્થળોના વર્ણનમાં જુદી જુદી ધાતુઓની ખાણોના અસ્તિત્વ સંબંધી હુંકમાં ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. અત્રે એ સઘળી ખાણોની એક કડીને એક યાદી આપવામાં આવી છે.

| ક્રમ.            | પ્રદેશ.                    | કષ્ઠ ધાતુની ખાણ.  |
|------------------|----------------------------|---|
| ૧ બંગાલ          | બાલુદા                     | લોખંડ   |
| ૨ "              | માદુરનહરપા                 | હીરા  |
| ૩ અલાહાબાદ       | કાશ્મિર                    | હીરા, લોખંડ   |
| ૪ અયોધ્યા (Oudh) | અયોધ્યા (Oudh)             | માટીમાં સુવર્ણ રજ<br>મળી આવે છે.  |
| ૫ આગ્રા તોડાબીમ, | વાયના (ખીયાના ?).          | ત્રાંભું  |
| ૬ "              | વિરાટ, પેરાટ               | કેટલીક ત્રાંબાની અને<br>એક રૂપાની ખાણ.  |
| ૭ "              | સીધાના, ઉદેપુર<br>કોટપોટની | } ત્રાંભું  |
| ૮ ખીરાર          | ખીરાધર                     |   |
| ૯ ગુજરાત         | "                          | અર્ધિઆંથી રોમ અને<br>ધરાક રૂપું નિકાસ<br>થતું હતું  |
| ૧૦ "             | પાટણ                       | ઉત્તમ પાણીદાર<br>તક્ષવારો   |
| ૧૧ દિલ્હી        | કુમાઉન                     | ગોનું, સીસું, રૂપું,<br>ત્રાંભું, હરતાલ અને<br>સોહાગો.                                      |
| ૧૨ સાહોર         | "                          | ધણી ખરી પંજાબની<br>નદીઓની રેતીમાંથી<br>સોનું, રૂપું, ત્રાંભું,<br>ખગ, સીસું, જસન<br>મળે છે. |
| ૧૩ કાશ્મીર       | કેરો, વ્યંગ, મોઢુ આહાન     | લોખંડ   |



|            |         |   |
|------------|---------|---|
| ૧૪ કાશ્મીર | પક્ષી   | નદીના પાણીમાં તેમજ<br>રેતીમાં મોનાની અને<br>રૂપાની રજ હોય છે. |
| ૧૫ „       | બગવર    | લોખંડ.  |
| ૧૬ „       | કન્દહાર | પુરાતન લોખંડનું<br>કારખાનું.                                  |
| ૧૭ „       | ગબુવન   | રૂઠ્ઠ વાનનું ખનીજ<br>(ત્રાંબુ ૪ ભાગ ગીંધુ<br>૧૧ ભાગ)          |



## પંચમ પરિચ્છેદ.

હવે પ્રત્યેક ધાતુઓનો પ્રાચીન ઇતિહાસ, પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા, જ્વરણ માગ્ણુની ગમાયનિક ક્રિયા વગેરેનું દિગ્દર્શન કરીશું.

### સુવર્ણ.

પ્રાચીન ઇતિહાસ—એ સબ્ધી પ્રથમ પરિચ્છેદમા આલોચના કરવામા આવી હતી વૈદિક યુગમા ભાગતર્પમા સુવર્ણનો વપરાશ હતો.

ધાતુ પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા (Metallurgy)—ભારતવર્ષમા પત્તજ્વલિ અને નાગાર્જુન ધાતુ પ્રસ્તુત પ્રક્રિયામાં પારગત ઠોવા વિષે પ્રખ્યાત હતા. પરંતુ તેમના ગ્યેવા ઋથો હાલમા દુર્લભ છે તેમના વાક્યોનું ઉદાહરણ કેટલાક ઋથોમા જ્વેવામા આવે છે તેટલું જ ઉપલબ્ધ છે સુવર્ણની ઉત્પત્તિ સબ્ધી ભાવપ્રકાશમા લખ્યું છે કે સુવર્ણ મરીચિ, અગિરા, અત્રિ, પુનગ્લ્ય, કંતુ, અને વસિઠ એ સાત મહર્ષિઓના શુક્રથી ઉત્પન્ન થયેલ છે? આ પૌગણ્ડિક આખ્યાન સિવાય સુવર્ણની પ્રસ્તુતપ્રક્રિયાનું વિવેચન આયુર્વેદિય ઋથોમા જ્વેવામા આવતું નથી આજને—અકખરીમા જુદા જુદા પ્રાંતો વા વિભાગોનું વર્ણન કરતા અકખના મમયમા ક્યા કઈ ધાતુ મળતી હતી તેનું મક્ષેપમા વર્ણન આપવામા આ યુ છે એ ઉપરથી નાવમ પડે છે કે સુવર્ણ નીચે જણાવેના ચાર પ્રખગના સ્થગોમાથી મળતુ હતુ— (૧) કુમરાળ પ્રદેગોની ખાલોમાથી, (૨) કેટલીક નદીઓના વહેતા પાણીમાથી, (૩) નદી કીનાગતી રેતીમાથી, અને (૪) માગીમાથી દિલ્હી પ્રાંતની ઉત્તરે કુમાહિનમા સુવર્ણની ખાણ હતી ૨ કાસ્મીગ

(૧) ભાવપ્રમય, પૂર્વખડ

(૨) Gladwin's, " Ain-i-akhbari, Vol II, p. 87

પ્રાતમા પક્ષી (૧) નામની જગ્યાએ નદીના પાણીમાથી નીચે જણાવ્યા પ્રમાણે સુવર્ણ કાઢતા હતા પ્રથમ તે વાળ સાથેના બકરાના ચામડાનો બનાવેલો એક પટ નદીના પ્રવાહની આડે ધરવામા આવતો, અને તે પ્રાણીના પ્રવાહથી ધમકાઈ નહિ જાય તે માટે પથ્થરથી નીચે પાણીમા દબાવી રાખવામા આવતો જે ત્રણ દિવસ બાદ ચામડાને બહુ યત્નપૂર્વક બહાર કાઢી તડકામા સુકવતા ચામડુ બગાબર સૂકાઈ રહેવાથી તેને ખખેરી સોનાની રંગે એકત્ર કરવામા આવતી આ પ્રમાણે દરેક વખતે ત્રણ તોલા સુધી સોનુ મળતું<sup>૧</sup>. લાહોર પ્રાત અને પ્રજાબની નદીઓના કીનારાપરતી રેતી ધોવાથી અને ચાળવાથી મોનુ, રૂપુ, આદિ ધાતુઓ મળતી હતી<sup>૨</sup> અયોધ્યાનગરીની ચારે દિશાની માગીમા સુવર્ણરંગે જોવામા આવતી તેમજ માગી ધોઈ સોનુ એકત્ર કરવામા આવતું હતું<sup>૩</sup>

દ્વિત્રિમ વા બનાવટી સુવર્ણ.—લોખંડ, ત્રણુ, આદિ હલકી ધાતુઓમાથી સુવર્ણ બનાવવુ એ પ્રાચીન રસાયનશાસ્ત્રીઓનો એક મુખ્ય ઉદ્દેશ હતો યુરોપમા ઘણો સમય સુધી પ્રાચીન રસાયનશાસ્ત્રીઓ પારસમણી (Philosopher's stone or touchstone)ની શોધમા ગુચાપવા હતા ભારતવર્ષમા પણ પારસમણીના અનૈકિક ચમત્કારોની અનેક કહાણીઓ પ્રચલિત છે એ સંબંધી આધને—અકબરીમા નીચે પ્રમાણે એક વાર્તા જણાવી છે વિક્રમાદિત્યની પૂર્વે માળવા દેશમા જ્યસિંહ દેવ નામનો એક પરમ ધાર્મિક અને ન્યાયી ગજ્જ રાજ્ય કરતો હતો તેના સમયમા ધાન્ય વણૂતા એક ખેડુતના જોવામા આ-ચુ કે તેનુ દાતરડુ એક પત્થર સાથે અથડાવાથી પીણુ (સોનાનુ) થઈ ગયુ અજ્ઞાન ખેડુત સમજ્યો કે દાતરડુ બગડી ગયુ

(૧) Gladwin's, " Ain-i-akbari," Vol II, p 136

(૨) Do , Do , Vol II, p 109

(૩) Gladin's, " ain-iakbari, ' Vol II, p. 22

માટે પોતાનું ઝોળર અને તે પત્થર એક લુહાર પાસે લઈ ગયો. ચતુર લુહાર એ પત્થરની અમર જોઈ મમજી ગયો કે એ સાધારણ પત્થર નથી પરંતુ પાગમમણી છે, અને તેથી પોતે રાખ્યો જોટલી લોખંડની વસ્તુઓ હતી તેટલી બધી પારમમણીના સ્પર્શથી સોનાની કરી લઈ તેણે બહુ ધન એકઠું કર્યું. પછી એ પત્થર રાગ્નઓ પાસે હોય તોજ ઉચિત ગણાય એમ મમજી તે પારમમણી તે લુહારે રાગ્ન મમજી નજરાણા તરીકે રજી કર્યો. રાગ્ન જ્યારે પશુ થોડા સમય માં એ પાગમમણીની મહાવથી વિસ્તૃત ધનનો માનીક થયો. એ પ્રમાણે બાર વર્ષ વિત્યા બાદ તેને એક પ્રચંડ દુર્ગ ગયો. કિન્વાનુ કામ પૂર્ણ થવાથી તેને નર્મદા કિનારે પ્રજાવર્ગના ગજનાથે એક મહાન ભોજન મેળાનો પ્રમથ કયો. તે સમયે પ્રજા સમેતન જોઈ ગજના મનને સતોષ થયો અને તે ઉત્સાહમાં તેણે ગજપુરોહિતને પેનો પારમમણી દાન તરીકે આપ્યો. રાગ્ન તરફથી કૃપાચિન્હ તરીકે એક માધાગ્ણ પત્થર જેવો મગનાથી તે પુરોહિત મનમાં અતિ દુખી અને ક્રોધિત થયો અને પત્થર ( પારમમણી ) નર્મદા નદીમાં ફેંકી દીધો. પરંતુ જ્યારે તેને માવમ પડ્યું કે તેને હાથ આવેલી લક્ષ્મી પોતાની બે ગકારીથી હમેશને માટે ગુમાવી ત્યારે તેણે દીગ્મુદ અને જાનશુન્ય બની નદીમાં ઝપનાચું પરંતુ તે જગ્યાનું પાણી એ ટલુ ઉંડું હતું કે તેનો તગસ્પર્શ કરી શક્યો નહિ. આ પ્રમાણે પાગમમણી જનમમૂહમાંથી અંતર્હિત થઈ ગયો અને અઘાપ પર્યંત એ જગ્યાએ નદીનું પાણી અસીમ ઉંડું છે એવી સાધાગ્ણ લોકોની માન્યતા છે.

આધુનિક સમયમાં પણ ઘણાક માને છે કે હિંદુસ્થાનના સાધુ અને સન્યાસીઓ કૃત્રિમ સોનું બનાવી શકે છે એ કાંઈ સોનું હોતું નથી, પરંતુ રૂપ, ત્રાશુ, સીસું અને પારદ આદિ મિશ્ર ધાતુ (alloy)

अथवा डोस पशु धातुनो दरताणथी अथवा भीष्ट रीते सोना जेवे रग प्पना-री शक्य छे नीये डेटलीके इपा अने त्रानामाथी सुवर्ण पनाववानी प्राचीन क्रियाओ आपी छे —

किमत्र चित्र यदि राजयर्त्तकम्  
शिरोषपृष्पाग्रसेन भावितम् ।  
सित सुवर्णं तरुणाद्यंसत्रिभम्  
करोति गुञ्जाशतमेक गुञ्जया ॥

राजयर्त्तकने शिरीषना कुपना रसनी लावना आपी जेठ गुण जेटलु इपु उभेरवाथी सो गुण जेटलु नवेदितस्यर्ण जेठ तेजस्वी सुवर्ण थाय जेमा ते शो संदेह ?

किमत्र चित्र यदि पीतगंधकः  
पलाशनिर्व्यासरसेन शोधित ।  
आरण्यकैरुत्पलकैस्तु पाचितः  
करोति तारं त्रिपुटेन कांचनम् ॥

अधकने पवासना रसमा गोधी इपा साथे त्रयुवाग धुरी पुट-पाक अग्नि आपवाथी इपानु सोनु थाय तेमा शी ननाछ ?

किमत्र चित्र रसको रसेन ।  
क्रमेण कृत्याम्बुधरेण रजित  
करोति शुल्बं त्रिपुटेन काञ्चनम् ॥

जे रसकने ( Calamine-कलामापरियु ) नशु वपत त्राना साथे पुटपाक आपवामा आवे तो त्रानानु सोनु यछ जय तेमा शु नवाछ डोस शके ?

किमत्र चित्रं दरद सुभावितः  
पथेन मेघ्या बहुशोहम्लवर्णः ।  
सित सुवर्णं बहुधम्मभाषितम्  
करोति साक्षाद्वरकुकुमप्रभम् ॥

મેદાનુ દુધ અને અમ્બગ્સ ( ખાટા દ્રવ્યોના ગ્સ )થી સીંદુરને (cinnabar) અનેક વાર ભાવના આપવાથી કેશર જેવું પીળું સુવર્ણ થઈ જાય તેમા શી વિચિત્રતા છે ?

( નાગાર્જુન કૃત—રમરત્નાકર )

ભાવપ્રકાશમા પારદાદિ સયુક્ત સુવર્ણને કૃત્રિમ સુવર્ણ કહે છે<sup>૧</sup>.

સુવર્ણ શોધન—સોનાના અતિ પાતળા પતરા બનાવી અગ્નિમા લાલચોળ ગરમ કરી તનતુ તેવ, છામ, કાજી ( છાસમા વડા અને બીજાં મમાલો નાખી ત્રણ દિવસ સુધી તે ખાટું થવા દેવાથી થાય છે ), ગોમૂત્ર અને કુનથીના કવાય દરેકમા ત્રણ વખત દરેક વખતે ગરમ કરી કુખાડવાથી સુવર્ણ શુદ્ધ થાય છે ” આ પ્રકારની શોધનક્રિયાનો શુ હેતુ છે તે મમજ્વામા આવતુ નથી, કારણ કે આ સવળી પ્રક્રિયાઓથી સુવર્ણમા કાંઈ પણ રાસાયનિક પરિવર્તન વા ફેરફાર થતો નથી. વખતે આ શોધનક્રિયાથી સુવર્ણની ખારીક કણો થાય કે જે મારણક્રિયામા મહાપતાકારક થઈ પડે

સુવર્ણ મારણ—સુવર્ણ મારણની ક્રિયા અનેક પ્રકારની છે તેમાથી જે માધાગ્ણુ રીતે વિગેષ વહેવાગમા છે તેની અત્રે આલોચના કરી છે

સોનાની ખારીક ગ્રજકણો બનાવી ( ઘણાખરા વૈદો હાલમા મોનાનો વરખ વાપરે છે ) જે લાગ પાગ સાથે મેળવી અમ્સરમ ( ખાટા પદાર્થો—લીંબુનો રસ વિગેરે ) મા ઘુટવા અને એક પીંડાકૃતિ બનાવવી સુવર્ણ અને પારદના વચ્ચે જેટલી ગંધકનુ ચૂર્ણ એ ગોળાની ઉપર અને નીચે નાખવુ એવી સ્થિતિમા એક મૂળમા રાખી ઉપરથી કપડમટ્ટી કરી અર્વે બાલુથી બરાબ ગંધ કરવુ પછી ત્રીસેક છાણાથી પૂટપાક અગ્નિ આપવી આ પ્રમાણે ચૌદ પૂટપાક આપવા દરેક પૂ

(૧) કૃત્રિમશ્ચાપિ ભવતિ તદ્રસેન્દ્રસ્ય વચતે ।

માવપ્રકાશ

વખતે ગંધક ઉપર અને નીચે રાખવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે બનાવેલી સુવર્ણ ભસ્મ નિરૂપ્ય યાય છે એટલે એમાંથી પાછું સુવર્ણ મેળવી શકાય નહિ.<sup>૧</sup>

ઉપરોક્ત ક્રિયામાં પ્રથમ સોનું અને પારદના મિશ્રણથી એક મિશ્ર ધાતુ (amalgam) ઉત્પન્ન થાય છે. પછી પારદ અને ગંધક મળવાથી કલ્લજળી થાય છે, જે વારંવાર પૂટપાક આપતી વખતે તે (પારદ અને ગંધક) ઉડી જાય છે અને અંતે સુવર્ણ અતિ સૂક્ષ્મ રૂપમાં પાછળ રહી જાય છે.<sup>૨</sup>

આજ કાલ અનેક કવિરાજો અને વૈદો ખાસ સુવર્ણ ભસ્મ બનાવતા નથી. પરંતુ સુવર્ણધટિત મકરધ્વજ બનાવતાં જે સુવર્ણ ભસ્મ બાટલીમાં રહે તેનો ઉપયોગ કરે છે. એથી પણ એજ પ્રકારની રાસાયણિક ક્રિયા સાધી શકાય છે. કલ્લજલી મકરધ્વજ રૂપે ઉપર ઉડી જાય છે અને સુવર્ણ સૂક્ષ્મ અવસ્થામાં ( બારીક રજકણો રૂપે ) નીચે રહી જાય છે.

મારેલા સોનાનું ( સુવર્ણ ભસ્મનું ) રાસાયણિક પૃથક્કરણ:—  
ડૉક્ટર જ્ઞાઈઝ (Wise)૩. સુવર્ણ ભસ્મને ઓક્સાઇડ ઓફ ગોલ્ડ

(૧) ભાવપ્રકાશ, પૂર્વખંડ—(કાલીશ ચન્દ્રસેન સંપાદિત) પૃ. ૬૧૨.

(૨) ગ્રેફિસર શૈય “ History of Hindu Chemistry ” (Vol I, p. 59) માં કહે છે કે “ The gold is in reality converted into the sulphide and afterwards into metallic gold in a fine state of powder” પરંતુ વાસ્તવિક રીતે સુવર્ણ અને ગંધક મળવાથી સલ્ફાઇડ થતું નથી—જુઓ Roscoe and Schorlemmer’s “Treatise on Chemistry” Metals, Vol II, “gold and sulphur do not combine directly. ”

(૩) Wise-Commentary on the Hindu system of medicine, p. 121.

તરીકે સ્વીકારે છે, પરંતુ વાસ્તવિક રીતે એ ઓક્સાઇડ નથી જે બે નમુનાઓનું પૃથક્કરણ કરવામાં આ યુ હતું તે પરથી જણાય છે

ભસ્મનો પ્રથમ નમુનો જેવામાં પીળા અને અતિ સૂક્ષ્મ હતો ભસ્મના કેટલાક કણો પાણીની સપાટીપર “ હસલ્લુ સમુત્તરતિ ” એટલે તગ્તા હતા એમાં પારો તેમજ ગંધક નહોતા, તેમજ નાઇટ્રીક (સોડાનો તેજા) અથવા હાઇડ્રોકલોરિક્ ( મીઠાનો તેજા ) એસીડમાં અદ્રાવ્ય છે પરંતુ નાઇટ્રીક અને હાઇડ્રોકલોરિકના મિશ્રણમાં ( Nitro-Hydrochloric acid or aqua regia) પૂર્ણ પણે દ્રાવ્ય છે આ ઉપરથી જણાય છે કે એ સૂક્ષ્મ કણો સુવર્ણનીજ છે તેમજ એ એગેટ ( agate mortar ) વા પત્થરની ખરલમાં વાટવાથી પણ જાણી શકાય છે કારણ કે એ ભસ્મને ખરલમાં થોડો વખત ઘુટવાથી ઉજ્જવળ સાધારણ સુવર્ણ જેવો રંગ અને ચળકાટ આપે છે ભાવપ્રકાશમાં કહેવામાં આ યુ છે કે સુવર્ણ ભસ્મ નિરૂપ્ય એટલે તેમાંથી ફરીથી સુવર્ણ મેળવી નહિ શકાય એવી બનાવી શકાય છે પરંતુ એ સમજ તદ્દન ભૂનભરેલી છે કારણ કે કાષ્ટ પણ વિશેષ મહેનત વિના સુવર્ણ ભસ્મમાંથી સુવર્ણ પાછું મેળવી શકાય છે

બીજો નમુનો પહેલા કરતા કાષ્ટક કાળાસ પડતો હતો એમાં પણ પારો વા ગંધક નહોતા એનો ઘણો થોડો ભાગ નાઇટ્રીક વા હાઇડ્રોકલોરિક એસીડમાં ઓગળતો હતો જે બતાવે છે કે ઓક્સાઇડ ઓફ ગોલ્ડનો ઘણો થોડો ભાગ તેમાં મળેલો હતો ઘણાખરો ભાગ તો નાઇટ્રો હાઇડ્રોકલોરિક (aqua-regia) એસીડમાં જ દ્રાવ્ય હતો. આને પણ એગેટ વા પત્થરની ખરલમાં ઘુટવાથી સાધારણ સોના જેવો ચળકાટ આપી શકાય છે માટે આ નમુનામાં પણ ખારીક સુવર્ણ કણો અને ઘણાજ થોડા પ્રમાણમાં ઓક્સાઇડ ઓફ ગોલ્ડ સિવાય બીજું કાંઈ નહોતું



## સુવર્ણપર્પટી.

સુવર્ણપર્પટી એ મોનાનો કોઈ નવો રાસાયનિક યૌગિક (Compound) નથી એ ફક્ત સુવર્ણની સૂક્ષ્મ કણો, કલ્કલી, અને અવિકૃત (free) ગંધક એ ત્રણેનું મિશ્રણ (mixture) છે હિંગળા-માનો શુદ્ધ પારો ૮ તોલા અને સુવર્ણ ૧ તોલો એ બેને મારી રીતે ઘુટી તેમા ૮ તોલા ગંધક મેળવવી. એ સર્વને લોખંડના વાસણમા સારી રીતે ઘુટવાથી ગ્રમપર્પટીની વિધિ પ્રમાણે કલ્કલી થાય છે અને તેથી એને સુવર્ણપર્પટી કહેવામા આવે છે<sup>૧</sup>

રાસાયનિક પૃથક્કરણ — દેખાવમા કાળી ખારીક કણ સુકા, ઉપર જણાયા પ્રમાણે એમા (૧) સૂક્ષ્મ સુવર્ણ ગળે, (૨) કલ્કલી, અને (૩) અવિકૃત (free) ગંધક, એ ત્રણ ચીજો છે પારદના વજન બરાબર ગંધક લેવાથી ગંધકનો અવિકૃત ભાગ ઘણો જ રહી જાય છે, કારણ કે પારદના છઠ્ઠા ભાગ જોડેલો (૬) ગંધક સાથે જ મયોગ થાય છે. ગમે તેમ હોય પરંતુ પર્પટી બનાવવામા એટલી કાળજી રાખવી જોઈએ કે સઘળા પારદનો ગંધક સાથે સયોગ થાય નહિ તે પારદ અવિકૃત સ્થિતિમા રહેવાથી જેરી બસર કરે છે

(૧) જુઓ રસેન્દ્રસાર મંત્રહર્માં સ્વર્ણપર્પટી પૃ ૧૫૧.

## પ્રથમ પરિચ્છેદ.

### રૈષ્ય (Silver)

પ્રાચીન ઇતિહાસ — પ્રથમ જણાવવામા આવ્યું હતું કે વૈદિક યુગમા જેમ સુવર્ણ સબંધી વારવાર ઉલ્લેખ જોવામા આવે છે તેનાથી ઘણા જ થોડા પ્રમાણમા રૂપા સબંધી ઉલ્લેખ જોવામા આવે છે અથર્વવેદમા ‘રજ્જુ’ શબ્દનો ઉલ્લેખ કરવામા આવ્યો છે તેમજ વિવિધ રોગોમા રૂપાનું કવચ (માદળાઉ) ધારણ કરવા સૂચ્યું છે પ્લીની (Pliny) મિથુ પ્રદેશમા સોના અને રૂપાની ખાણો હોવા સબંધી જણાવે છે જ્યારે (Strabo) ગુજરાત પ્રદેશનું વર્ણન કરતાં જણાવે છે કે “ રૂપુ ખીજ પ્રદેશોમાથી અહિંઆ આયાત થાય છે ” તેમજ સ્ટ્રાબોની ઘણી શતાબ્દિ પછી વખાણે “ આઈને-અકબરી ”-મા જણાવ્યું છે કે, “ ગેમ અને ઇંગ્લેન્ડ પ્રદેશમાથી રૂપુ ગુજરાત-મા આયાત થાય છે ” એજ પ્રથમા આગ્રા, દિલ્લી, અને લાહોર વિભાગોમા રૂપાની ખાણો અને કારખાનાઓ હોવા સબંધી લખ્યું છે પ્રાપ્ત થયેલા પ્રાચીન મિત્રાઓ જોવાથી માલમ પડે છે કે પ્રાચીન હિંદુ રાજાઓના સમયમા સોનું, રૂપુ અને ત્રણ એ ત્રણ ધાતુઓના મિત્રાઓ પ્રચલિત હતા સુશ્રુતના સમયના આયુર્વેદમા પણ રૂપાને ૭ ધાતુઓમાની એક ગણવામા આવી છે

ધાતુ પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા (Metallurgy)—રૂપુ બનાવવાની ક્રિયા આજ પર્યંત ખામ રીતે વર્ણવેલી જોવામા આવતી નથી એનું કારણ એ છે કે ગૌપ્યુક્ત કાર્ષ્ણ પણ ખનિજ પદાર્થનો ઉલ્લેખ વેદક યુગમા જોવામા આવતો નથી તેમજ પ્રાચીન ભારતવર્ષમા તેજુ ખનિજ પદાર્થ મળતુ નહિ હોય. સીમાની ધાતુવાળા એક ખનિજ પદાર્થ સ્ત્રોતાન (galena) માથી રૂપુ મેળવી શકાય છે, અને એ

પ્રમાણે એ ખનિજમાથી આજ પર્યન્ત રૂપ મેળવવામા આવ્યુ હોય એ સંભવિત છે.

સહજ રૌપ્ય (કુદરતી રૂપ) — રૂપ સોનાની માફક અસયુક્ત સ્થિતિમા પણ જુદે જુદે સ્થળે મળી આવે છે. ભારતવર્ષમા પણ એવી અસયુક્ત સ્થિતિમા રૂપ મળતુ હોવુ જોઈએ, કારણ કે રસરત્નસમુચ્ચયકાર લખે છે કે “રૌપ્ય સહજ સ્વનિસજાત કૃત્રિમ ચ વિદ્યા મતમ્”. અર્થાત રૂપ ત્રણ પ્રકારતુ હોય છે—સહજ, ખનિજ. અને કૃત્રિમ પ્રોફેસર રાય “સહજ” નો અર્થ “કાલ્પનિક” ( of mythical origin ) કરે છે પરતુ એમ કરવાને કાષ કારણ જણાવતુ નથી “સહજ” નો અર્થ ‘natural’ એટલે કુદરતી કરવો જ ઉચિત છે

અર્પરાકરણ (Cupellation)—આગળ જણાવ્યા પ્રમાણે ધણુઅર સોતાજન (galena) માથી રૂપ મેળવવામા આવતુ હોવુ જોઈએ એ સોતાજન ( galena ) સીસાનો એક ખનિજ પદાર્થ હોવાને લીધે તેમજ સીસુ અને રૂપ પૃથક્ નહિ કરી શકવાને લીધે રૂપ વિશુદ્ધ સ્થિતિમા મેળવી શકાતુ નહોતું આધુનિક સમયમા જે પદ્ધતિથી સીસા ને રૂપાના મિશ્રણને જુદુ કરવામા આવે છે તેને Cupellation કહે છે આવી રીતે ગાળીને રૂપ જુદુ અને શુદ્ધ કરવાની પદ્ધતિને મળતી ક્રિયાઓ વૈદક ગ્રંથોમા પણ જોવામા આવે છે.

પ્રથમ તો એ માટે અર્પગ વા મુખ જનાવવાને રસાણુવમા નીચે પ્રમાણે વર્ણવામા આવ્યુ છે મોક્ષવૃક્ષ ( trumpet flower, schrebera swietenoides, N. O Oleaceae, યુ મરખો. નકટીવુ ઝાડ સં ઘટાપાટલા ) ની ભસ્મ બે ભાગ, ઈંદનો ભુકા

(૧) “Silver is found uncombined occasionally in masses weighing several cwts.”—Newth’s Inorganic Chemistry

એક ભાગ, અને માગી એક ભાગ, એ મેળવી બનાવેલી મૂષ રૂપ ગોધવા માટે ઉત્તમ હોય છે. પરંતુ હાલમાં રૂપાના ગોધન માટે મૂષો વપરાય છે તે હાડકાંચુની રાખ (Bone ash) માથી બનાવવામાં આવે છે.

હવે રૂપાના ગોધન માટે મીઠું અને સોહાગાને મેળવી એ મૂષમાં ગરમ કરવામાં આવે છે. રમાર્જુવ, ગ્નેટ્રિચિતામણિ, ગ્નરત્ન મમુચ્ય, ગ્નેટ્રસાગ્રચદ આદિ ગ્નચયોમાં એ ક્રિયા આપી છે. ગ્નરત્ન મમુચ્યમાં એ ક્રિયાનું વિશેષ વર્ણન આ પ્રમાણે લેવામાં આવે છે - “ મૂષમાં નીચે સોહાગાનું ચૂર્ણ ગળી તે ઉપર રૂપ અને સીસુ સમાન ભાગે રાખવું અને ન્યા મુધી મીમાનો ક્ષય થાય નહિ ત્યાં મુધી વારવાર પુકવું ” ૨

આદને-અમરીમાં એજ ક્રિયા અતિ મુંદર અને સગળ રીતે વર્ણવામાં આવી છે એનો માગ માત્ર અત્રે આપવામાં આવ્યો છે. ૩ પ્રથમ ઊણા અને બાવળના ઘાટડા બાળવાથી જે ગળ્ય થાય તેની એક મૂષ બનાવવી. એ મૂષમાં અશુદ્ધ રૂપ અને તેમજ સીસુ મેળવી અગ્નિમાં ગરમ કરવી. સ્વધનુ મીઠું એની વખતે નહિ મેળવના પ્રથમ ચતુર્થાશ સીસુ મેળવી કોલસાની અગ્નિમાં ધમલુથી હવા ફૂટી મૂષ ગરમ કરવી. બે ધાતુઓ ન્યા મુધી ગમે નહિ ત્યાં મુધી ઉત્પુના

- 
- (૧) મોક્ષક્ષારસ્ય માગૌ દ્વૌ દ્વિત્વાશસમન્વિતો ।  
મૃદ્ધાગસ્તારશુદ્ધાર્યમુક્તમા ચરર્ષણિનિ ॥ રસાર્ણવ ।
- (૨) નાગેન ટક્ષનેનૈથ ઘોષિત શુદ્ધિમૃચ્છતિ ।  
સ્પૈર મસ્મષ્ટર્ણામ્યા પરિતઃ પાલિકાં ચરેત્ ॥  
તન્નરુપ્ય યિનિશ્લિપ્ય સમસાનસમન્વિતમ્ ।  
જાતસીસદ્વય ચાષદ્દમેત્ તાયત્ પુન પુન ॥  
રસરત્નસમુચ્ચય ।

(૩) Gladwin's "Ain-i-Ikbari", Vol I, p 14

આપવી અને હવા ડુંકવી ચાલુ રાખવી. આ પ્રમાણે ચાર વખત કરવાથી સઘળું સીસું મેળવી તેની ભસ્મ કરી રાકાય છે. રૂપું જ્યારે ખૂબ ચળકાટ આપે ત્યારે સમજવું કે એ શુદ્ધ થયું. સીસાની ભસ્મ મૂલમાં વળગી રહે છે. એ સીસાની ભસ્મ (litharge) ને હિંદિમાં “કેરેલ” અને ફારસીમાં “કેન્ને” કહે છે.<sup>૧</sup>

એ સીસાના ખનિજ પદાર્થ ( સ્ત્રોતાંજન—galena ) માં વિશેષ પ્રમાણમાં રૂપું હોય તો એ મિશ્ર ધાતુ (alloy) ઉપર ખર્પરાકરણ (cupellation) ક્રિયા કરવામાં આવે છે. એ ક્રિયામાં મિશ્રધાતુને ગોળ ફરતી લઠ્ઠી (reverberatory furnaech)માં ગરમ કરવામાં આવે છે. એ લઠ્ઠીમાં મૂલ (Hearth)નો ભાગ ફરી રાકે એવો ઈલાકાર ચપટી રાખી જેવો અને હાડચૂરની રાખ (Bone-ash)-

(૧) આધુનિક રૂપાની શોધનક્રિયાનું વર્ણન નીચે મુજબ છે:—

“ When the argentiferous lead is rich in silver the alloy is submitted to cupellation, which consists in heating the metal in a reverberatory furnace, the hearth of which consists of a movable, oval-shaped shallow dish, made of bone-ash, known as a cupel or test. The alloy is fed into this cupel from a melting pot and a blast of air is projected upon the surface of the molten metal. The lead is thus converted into litharge and the melted oxide by the force of the blast is made to overflow into iron pots. As the oxidation of lead reaches completion leaving the brilliant surface of the melted silver.”—Newth’s Inorganic Chemistry. —(આના અનુવાદ માટે આગળું પાતું જુઓ)

નો બનાવેલો દોષ છે એને ક્યુપેશ વા ટેમ્પ કહે છે મિશ્રધાતુ ધાતુ ગાગવાના પાત્ર (Melting pot) માંથી મૂષમા રેડવામા આવે છે એ ગાળેલી ધાતુની સપાગી પર ધમણુ જેવા યત્રથી હવા ટુકવામા આવે છે જેથી મીમાનું મીસાની ભસ્મ (Litharge) મા પર્ણિવર્તન થતુ ધરૂ થાય છે એ ભસ્મ પોતાની પ્રવાહી સ્થિતિમા કુકવામા આવની હવાના જેથી ત્યારે ઉભગાઇ જાય ત્યારે તેને લોખડના પાત્રોમા એમી કુકવામા આવે છે આ પ્રમાણે ત્યારે સવગાસીમ્બની પૂર્ણ રીતે ભસ્મ બને છે ત્યારે પાછળ ગદી ગયેલા પ્રવાહી રૂપાની ચગમ્બી સપાગી નજરે પડે છે ” (ન્યુથટન ‘નિરેદ્રિય ગ્લાસનશાસ્ત્ર’)

આદને-અક્યરીમા આ શોધનક્રિયા સિવાય સુવર્ણમા આવના રૂપાને છુદ્ધ પાડતુ ઉપર જણાવેલા સીસાની ભસ્મ (કુલ્તી)માના રૂપાને અગ કરતુ, તેમજ ત્રાગામાથી રૂપુ પૃથક્ કરવાની ક્રિયાઓ ધણી સરળ રીતે વર્ણવામા આવી છે વિન્નાર ભયને ધીમે એ સવગી ક્રિયાઓનુ વર્ણન અત્રે આપ્યુ નથી.

શૈષ્ય શોધન—શુદ્ધ રૂપુ બનાવવાની ક્રિયા ઉપર વર્ણવામા આવી છે પરતુ ભાવપ્રમથમા પાનો દવા તરીકે ઉપયોગ કરવા આગમ્ય તેને શુદ્ધ કરવાની ક્રિયા વર્ણવાના આવી છે રૂપાના શોધન માટે રૂપાના પનરાને અગિમા ગમ કરી તેલ, છાસ, કાણ, આદિ દરેક ચીજમા ત્રણ ત્રણ વાર ભાવના આપવા કહ્યુ છે એ ક્રિયા નિરર્થક અને હેતુ વિનાની ઢાગે છે

શૈષ્ય મારણુ—એ માટે ખામ કરી એ રીતો વિગેઝ વપ રાય છે —

પહેલી—“ કાગથી છિદ્ર થાય એવા પાતળા રૂપાના પનગનું, તેથી બેવડા વજનના દિગ્ગાથી લેપન કરતુ અને ઉર્ધ્વપાતન યત્રમા

(૧) બજાગમા બે પ્રકારનો દિગ્ગા મળે છે તેમાંથી એક તપાસ કરવાથી ચારનોા ગધીવ (mercuric sulphide subli-

મરમ કરવું જોયી ઉપરના વાસણને તળીએ પાગદ વળગી એકજ થશે અને નીચેના વાસણમા રૌપ્ય ભરમ રહી જશે " આ ક્રિયામા રૂપાને દ્વિગળાના ગંધક સાથે સયોગ થવાથી રૂપાતુ ગંધીલ ( Silver Sulphide ) સીલ્વર સલ્ફાઇડ થાય છે અને ઉર્ધ્વપાતન યત્ર પર પારદ એકત્ર થાય છે

ખીજી—“ હરતાવ, ગંધક અને રૂપાના પતરા એ સર્વે સમાન લાગે લઈ લીધુના ગ્સમા મર્દન કરી તેને મુખમા રાખી ત્રણ વાર પુટપાક આપનાથી રૂપાની ભરમ થાય છે ” અર્દિઆ પણ રૂપાને હરતાવની ગંધક -Arsenic Sulphide-સાથે સયોગ થવાથી રૂપાતુ ગંધીલ સીલ્વર સલ્ફાઇડ (Silver Sulphide) થાય છે

### મારેલા રૂપાની રાસાયનિક પરીક્ષા.

પહેલો નમુનો—દેખાવમા કાળા ગળી કણોયુક્ત હોતો આશ્ચર્યની વાત તો એ કે એમા મુખ્ય રૂપુ જ નહોતુ, પરંતુ ફક્ત ત્રણ જ હટુ એ ત્રણાતુ ગંધીલ કોપર સલ્ફાઇડ ( Copper sulphide ) હટુ

બીજો નમુનો—આ પણ ઉપરના નમુના પ્રમાણે કોપર સલ્ફાઇડ હટુ આ બે નમુનાઓ કલકતાની બે પ્રખ્યાત આયુર્વેદીન દુકાનો પરથી ખરીદવામા આવ્યા હતા આવી ભૂલ થવાનું ફક્ત એકજ કારણ હોઈ શકે અને તે એ કે બજારમા રૂપેરી વરખના નામથી જે સીજ વેચવામા આવે છે તે રૂપાનો વરખ સમજી લેવામા આવે છે

---

med ) માલમ પડયો હતો અત્રે દ્વિગુના શબ્દથી વખતે એવા નમુનાનો ઉપયોગ મુચવ્યો હોય ન્યારે કેટલાક દ્વિગુવામા ગંધકનો અશ હોતો નથી, અને તેનો ઉપયોગ શુદ્ધ પારે મળા વવામા થાય છે ગંધીન કરતા પારાના ઓક્સાઇડ (Red oxide of mercury-રૂપીયન )માથી પારે મહેવાવગી એવી શકાય (અ૦)

પરંતુ અત્રે જણાવવું આવશ્યક છે કે એ રૂપેરી-વા સોનેરી વરખ રૂપા અને સોનામાંથી નહિ પણ કેટલીક વખતે ત્રાંબામાંથી બનાવી તેને રંગ આપવામાં આવે છે. માટે આશા છે કે ભવિષ્યમાં એવા રૂપેરી વરખ લઈ એનાથી રૌપ્ય ભસ્મ બનાવવાનો કોઈ પ્રયત્ન નહિ કરે. ચોખી ચાંદીનાં પતરાં કરાવી તેમાંથી જ રૂપાની ભસ્મ બનાવવી યોગ્ય છે. જ્યાં સુધી આધુનિક રાસાયનિક પરીક્ષાની પદ્ધતિ આયુર્વેદમાં દાખલ કરવામાં નહિ આવે ત્યાં સુધી આ પ્રમાણે મંદિહાત્મક નમુનાઓ હોવા સભવ છે.

**ત્રીજો નમુનો**—ઉપર જણાવેલા એ નમુનાઓ તપાસવા બાદ શુદ્ધ રૂપાની ભસ્મ મળવાની આશા છોડી દેવી પડી. પરંતુ હાલમાં કલકત્તાની એક દુકાનમાંથી જે નમુનો મળ્યો તે શુદ્ધ રૂપાની ભસ્મનો હતો. જેવામાં કાળા રંગની કણાયુક્ત હતો. એમાં પારો વા આર્મનિક નહોતાં. એમાં રેતી, રૂપુ, અને ગધક, સેંકડે ૩.૮, ૮૦.૬ ૧૫.૬ ટકા, એ પ્રમાણમાં હતાં. ત્રાંબુ નહિ જેવા પ્રમાણમાં હતું. આ સિલ્વર સલ્ફાઇડ હતું. અસચુક્ત ગધક હોવાને લીધે રૂપાનો ભાગ કાંઈક કમની લેવામાં આવ્યો હતો એમ જણાય છે. ડૉક્ટર ઉદ્દમચંદ દત્ત રૂપાની ભસ્મ “સિલ્વર ઓક્સાઇડ” હોવા વિશે જણાવે છે, એ ભૂલભરેલું છે.

*Dr. J. J. Ramjee*



## સાતમો પરિચ્છેદ.

### ત્રાંબુ.

પ્રાચીન ઇતિહાસ—આ મખધીની માહિતી ગ્રેયા પરિચ્છેદમાં આપવામાં આવી છે.

ઘાતુ પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા—આસુર્વેદીય ગ્રથો ગ્લેવાથી માલમ પડે છે કે ત્રાંબુ (૧) મોરથુથુ, (૨) માક્ષિક, અને (૩) વિમલ નામના ખનિજ દ્રવ્યોમાંથી ગસાયનિક ક્રિયાથી મેળવવામાં આવતુ હતુ.

(૧) મોરથુથુ—(ઉત્પ-*Copper Sulphate*-કોપર સલ્ફેટ) મોગ્થુથુમાં તેનો ગ્રેયા લાગ મુલાગો મેળવી કરજના (*Pongamia glabra*) તેલમાં એક દિવસ ભીંજવી રાખવુ, બીજે દિવસે બધ મુખમાં કોલસાની અશિથી ગરમ કગ્વાથી ઇંદ્રગોપના જેવુ લાલ રગનું મત્વ (એટલે ત્રાંબુ) થાય છે.”

(૨) માક્ષિક (*Pyrites*)—વૈદકમાં એ પ્રકાગ્ની માક્ષિકનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે—સ્વર્ણમાક્ષિક અને શૈખમાક્ષિક દાસમાં વૈદો જે દ્રવ્યોને સ્વર્ણમાક્ષિક અને શૈખમાક્ષિક તરીકે ઉપયોગમાં લે છે, તેમાં પરીક્ષા કરવાથી માલમ પડે છે કે ત્રાંબુ મુદ્દલ હોતુ નથી પરંતુ ક્ષ્ણ લોહું જ હોય છે માટે એ ત્રાંબુની માક્ષિક (*Copper pyrites*) નથી, પરંતુ લોખડની માક્ષિક (*Iron pyrites*) છે. એ માક્ષિકામા-

(૧) સસ્યકસ્યતુ ચૂર્ણતુ પાદમૌભાગ્યસયુતમ્ ।

કરંજતૈલમધ્યસ્થં દિનમેક નિઘાપયેત્ ॥

મધ્યસ્થમન્ધમુપાયાં ધમાપયેત્ કોકિલત્રયમ્ ।

ઇન્દ્રગોપાકૃતિ ચિવ સત્ય ભવતિ શોભનમ્ ॥

રસરાત્નસમુચ્ચય અધ્યાય ૨, શ્લો ૧૩૩-૯

શૂલ થવાનું કારણ એ જ છે કે ત્રણ તેમજ લોખંડ એ બન્ને ધાતુઓની માક્ષિકા હોય છે લોહ માક્ષિકા મુવર્ણ અને ગૌપ્ય એવા એ પ્રકાર છે, જ્યારે તામ્રમાક્ષિકાને રંગ મુવર્ણ જેવો જ હોય છે માટે જ એ બન્નેને સ્વર્ણમાક્ષિક તરીકે ઓળખવાથી વસ્તુનિર્ણય કરવામાં શ્રાન્તિ ઉત્પન્ન થાય છે એ શ્રાન્તિ નિવારણાર્થે માક્ષિકાના નામમાં કાષ્ટકે દેગ્દાર કવો આવશ્યક છે નીચે પ્રમાણે નામો આપવાથી વસ્તુનિર્ણય સરેલ થઈ પડશે નહિ તો લોખંડને ઠેકાણે ત્રણ અને ત્રણને બદલે લોખંડનો ઉપયોગ થાય એ સંભવિત છે 'માક્ષિક' અર્થથી એક સાધારણ નામ સમગ્રવું એ માક્ષિક એ પ્રકારની હોય છે—'તામ્રમાક્ષિક' ( Copper pyrites ) અને 'લોહમાક્ષિક' ( Iron pyrites ) પહેલામાં ત્રણ અને લોખંડ બન્ને હોય છે જ્યારે બીજામાં ફક્ત લોખંડ જ હોય છે હવે રંગને અનુસરી 'ગૌપ્ય' (સંદેહ) અને 'સ્વર્ણ' (પીળું) એ એ વદ વાગુ પાડવામાં આવે છે જેમકે પીળા રંગની લોહમાક્ષિકને 'સ્વર્ણ લોહમાક્ષિક' અને સંદેહ રંગની લોહમાક્ષિકને 'ગૌપ્યલોહમાક્ષિક' કહેવામાં આવે કઈ માક્ષિકામાં લોખંડ વા ત્રણ વા એ બન્ને ધાતુઓ છે તે ગસા યનિઠ પરીક્ષાથી નિશ્ચિત કરી શકાય છે ભાવપ્રકાશમાં<sup>૧</sup> કહેવામાં આવ્યું છે કે સ્વર્ણમાક્ષિક "કિંચિત્ સુવર્ણ" અને ગૌપ્યમાક્ષિક "કિંચિત્ રજત" (રૂપેરી) હોય છે એ યથાર્થ નથી.

પૂર્વ તામ્રમાક્ષિકામાંથી ત્રણ નીચેની પદ્ધતિથી મેળવવામાં આવતું હતું "માક્ષિકને વારવાર મધ, દીપેલ, ગૌમૂત્ર, ઘી અને કદલીમૂગના રમથી ઝિન્ક કરી મુખમાં ધીમી આવે ગરમ કરવાથી ત્રાનાના રંગનો પતાર્થ પ્રાપ્ત થાય છે"<sup>૨</sup> આ ક્રિયાથી મર્ઠ શુદ્ધ ત્રણ મળતું નથી, કારણ કે તામ્રમાક્ષિકામાં ત્રણ અને લોખંડ એ બન્ને

૧ ભાવપ્રકાશ, પૂર્વખંડ પૃ ૪૨૪

૨ રમેદ્રસારગ્રહ, વિમળશુદ્ધિ, પૃ ૪૦

ધાતુઓ હોય છે, આજ કાલ તાત્રમાક્ષિકમાથી ત્રાણુ કાઢવામા આવે છે પરંતુ એમાનુ લોખંડ દૂર કરવા માટે ખીજી રામાયનિક ક્રિયાઓનો આશ્રય લેવો પડે છે

(૩) વિમલ —ક્યા પદાર્થને 'વિમલ' શબ્દથી ઓળખવામા આવતો એ નિર્ણય કરવુ મુશ્કેલ થઈ પડે છે ને વિમલમાથી ત્રાણુ કાઢવામા આવે એમ હોય તો એ ત્રાણાની ધાતુનો કાષ્ઠ ખનિજ પદાર્થ હોવો જોઈએ કાષ્ઠ એને સૌખ્યમાક્ષિક પણ કહે છે. અમારા ધારવા પ્રમાણે એ Copper glance (કોપર ગ્લાન્સ) નામનો ખનિજ પદાર્થ હોવો જોઈએ રસગ્લમમુખ્યકાર લખે છે કે વિમલ ત્રણુ પ્રકારનુ હોય છે—સ્વર્ણ, ગૌખ્ય, અને પિત્તગતા જેવું એ ગોળાકાર, ખુણાવાળુ, કોણસમુક્ત અને પડવાળુ (ફળકાન્વિત) હોય છે ૨

આ વર્ણુન તાત્રમાક્ષિક અને કોપર (Copper glance) એ બે ખનિજ પદાર્થો માથે કાંઈકે કાંઈકે મળવુ આવે છે તાત્રમાક્ષિકને જુદુ નામ આપ્યુ છે તથા સ્વતન્ત્ર ગીતે વર્ણુવામા આવ્યુ છે એટલે માલમ પડે છે કે વિમલ એ તાત્રમાક્ષિક નહિ પરંતુ Copper glance છે, અને એમ ધારવુ યોગ્ય થઈ પડશે

વિમલમાથી નીચે લખેલી પદ્ધતિઓથી ત્રાણુ મેળવવામા આવે છે —

(૧) ક્ષૌદ્રગધર્વૈત્તેલાભ્યાં ગોમૂત્રેણ ષ્ટતેન ચ ।

કદલીકદસારેણ ભાષિત માક્ષિક મુદુઃ ।

મુષાયાં મુશ્વતિધ્માત સત્ત્વશુલ્વન્નિમ મૃદુ ॥

રસાર્ણવ ઝ૦ ૭ શ્લો૦ ૧૨-૧૩; રસરત્નસમુચ્ચય ૨, ૮૯-૯૦

(૨) વિમલદ્વિધિઘ પ્રોક્તો દેમાષસ્તારપૂર્યક ।

તૃતીય. કાંસ્ય વિમલસ્તત્તત્કાન્ત્યા સ લક્ષ્યેત ॥

વર્તુલઃ કોણસયુક્તઃ સ્તિગધર્ચ ફલકાન્વિતઃ ।

રસરત્નસમુચ્ચય, ઝ૦ ૧, શ્લો૦ ૧૬-૧૭

(ક) વિમલને મોહાગો, ચણાકીનો રમ, અને મેપશૃંગી ( મેદા-શીંગી ) ની ભરમ માથે ચૂર્ણ કરી મુપમાં ગરમ કરવાથી સ્વર્ણ ગુનો સત્વ પ્રાપ્ત થાય છે ૧

(ખ) વિમલને ફટકડી, હિરાકસી, સોહાગો અને શીશૃષ્ક (સરગવો) ના ગમ સાથે કેળના રમમાં ભીંગ્ની મોક્ષકૃષ્ક (Trumpet flower-ગધાપાટલી) નો ક્ષાર મેળવી અથવા મુપમાં ગરમ કરવાથી ચક્રાર્દ્ર જેવું મત્વ પ્રાપ્ત થાય છે ૨

આ ધાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા અતિ મક્ષેપમાં એકાદ બે સૂત્રોમાં જ આપવામાં આવી છે તેથી એ મબધી વિગેષ વિવેચન અથવા રામાયનિક ક્રિયા અનુમાન કરની મુશ્કેલ થઈ પડે છે અમારા ધારવા પ્રમાણે આ ક્રિયાઓમાં જે જાતજાતની વનસ્પતીઓના રસોનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે તે બળવાથી જ્ઞાનમાં જેવો ઉત્પન્ન થનો પદાર્થ (Carbon-કાર્બન) ત્રણ જુદા પાડવામાં સદાયકારક થઈ પડે છે વગી કેળ, મેપશૃંગી (મગડાશીંગ), શિશુ વૃક્ષ (સરગવો) ના ગમે બળવાથી ઉત્પન્ન થતા ક્ષારો (alkaline carbonates-કાર્બોનેટ્સ)એ ક્રિયામાં મદદરૂપ થઈ પડે છે ખનિજ પદાર્થોમાંથી

(૧) સટકણકુચદ્રાવે મેપશૃંગ્યાદિચ ભસ્મના ।

પિપ્પ્લા મુપોદરે લિપ્તઃ સશોષ્ય ચ નિરુચ્ય ચ ॥

ષટ્પ્રસ્ય કોવિલૈર્ધ્માતો વિમલ શીતસન્નિભ ।

સત્વ મુચ્ચતિ તદ્દુત્તો રસ' સ્યાત્ સ રસાયનઃ ॥

—રસરત્નમુચ્ચય, અ૦ ૨, શ્લોક ૧૦૧-૧૦૨

(૨) વિમલ શિશ્યતોયેન કાંઘોકાસીસટકર્ણે ।

વજ્રકન્દ્વસમાયુક્ત ભાવિત વદલીરસૈ ॥

મૌક્ષકક્ષારસંયુક્ત ધ્માપિત મૂકમૂપગમ્ ।

સત્વ ચન્દ્રાર્કસકાશ પ્રયચ્છતિ જ સશય ॥

—રસરત્નમુચ્ચય, અ૦ ૨, શ્લોક ૧૦૨-૧૦૪

ધાતુ પ્રાપ્ત કરવા માટે કાર્બન અને ક્ષારોનો ઉપયોગ ધણુ જુના વખતથી પ્રખ્યાત છે.

ત્રાંબાના સંયોગથી અગ્નિજ્વાળામાં ઉત્પન્ન થતો રંગ (flame colouration)—ત્રાંબુ અથવા તેના કોઈ પણ ક્ષારો અગ્નિમાં ધરવાથી તેનો ન્યોતિરંગ નીલવર્ણો થાય છે. રસરત્ન-સમુચ્ચયમાં કહ્યું છે કે “શુભવે નીલનિભા.”

ત્રાંબાનું શોધન.—ત્રાંબાને શોધવા માટે અનેક રીતો છે.

(ક) “ત્રાંબાનાં અતિ પાતળાં પતરાં બનાવી અગ્નિમાં ગરમ કરવાં. જ્યારે ત્રાંબુ લાલચોળ ગરમ થાય ત્યારે તેજ, છાસ, કાંજ, ગોમૂત્ર, અને કુક્કથીનો ક્વાથ એ પ્રત્યેકમાં ત્રણ ત્રણ વાર કુબાવવાથી ત્રાંબુ શુદ્ધ થાય છે”<sup>૧</sup> આ ક્રિયામાં ત્રાંબાને જ્યારે લાલચોળ ગરમ કરવામાં આવે ત્યારે ત્રાંબાનો થોડો ભાગ કોપર ઓક્સાઇડ થઈ જાય છે તેજ, છાસ, આદિ ચીજોની ભાવના આપવાનો હેતુ કાર્બન પણ જણાતો નથી

(ખ) “સૈંધવ ક્ષાર અને આકાશના દુધને ધુટી એકત્ર કરવું અને તેનું આ ત્રાંબાના પત્રા પર લેપન કરવું. પછી અગ્નિમાં ગરમ કરી નિગોડના રસમાં કુબાવવું. આ પ્રમાણે સાત વાર ભાવના આપવાથી ત્રાંબુ શોધાય છે.”<sup>૨</sup> આ ક્રિયામાં સૈંધવક્ષારના સંયોગથી કોપર ક્લોરાઇડ (Copper Chloride) થાય છે અને તેને વારંવાર ગરમ કરવાથી અંતે કોપર ઓક્સાઇડ (Copper Oxide) થાય છે.

તામ્ર મારણુ—ત્રાંબાને યોગ્ય રીતે મારવામા નહિ આવે તો ત્રાંબુ વિષ ઉત્પન્ન કરે છે. ત્રાંબાના મારણુ માટે જુદી જુદી રીતો છે, પરંતુ એ મધ્યમ ક્રિયાઓનો મુખ્ય ઉદ્દેશ એકજ છે—ત્રાંબાનું ગંધીલ Copper sulphide બનાવવું.

(૧) ભાવપ્રકાશ, તામ્રશોધન

(૨) રસોદ્રસારસંગ્રહ, તામ્રશોધન.

એ માટે ત્રાખાના બહુ પાતળાં પતરાને ચોથા હિસ્સા નોટલા પારદ સાથે ખરલમા મેગવી ખેવડો ગધેક નાખી બહુ વાર ખરલ કરી એકત્ર કરવામા આવે છે. પછી સરાવ સંપૂટમા ગખી કપડમટ્ટી કરી પૂટપાક આપવામા આવે છે. બ્રાન્ત્યાદિ દોષ દૂર નહિ થાય ત્યાં સુધી સુગણુમા પુરી એને વારવાર પુટપાક આપવામા આવે છે આ પદ્ધતિમા નીચેની રાસાયનિક ક્રિયા થતી મલવિત છે પ્રથમ તો ત્રાણુ અને પારદ મળવાથી ત્રાખાની મિશ્રધાતુ (Copper amalgam) થાય છે પછી ગધકના સયોગથી નાના અને પારદનું ગધીલ (Copper sulphide and mercuric sulphide) થાય છે પુટપાક આપવાથી પારદ અને પારદનું ગધીલ (mercury sulphide) ઉડી જાય અને સરાવમા ફક્ત કોપર સંદ્શાઇડ રહે છે વારવાર પુટપાક આપવાની મતલબ એજ કે એમા અવિકૃત (free) ત્રાણુ ગહે નહિ, પરંતુ સવળુ ત્રાણુ સંદ્શાઇડના રૂપનુ થાય સુગણુનો શા કારણથી ઉપયોગ કરવામા આવે છે તે સમજાતુ નથી

રાસાયનિક પૃથક્કરણ—ડોક્ટર ઉદયચંદ દત્તે મારેલા ત્રાખાની રાસાયનિક પરીક્ષા કરી જોઈ હતી અને એ જણાવે છે કે એ સંદ્શાઇડ એક કોપર (sulphide of copper) હતુ અમેએ બે નમુના તપાસ્યા હતા જે રંગે ખુબ કાળા હતા. તે ક્યુપ્રસ સંદ્શાઇડ (cuprous sulphide) ના હતા અને નહિ કે ક્યુપ્રીક સંદ્શાઇડ (cupric sulphide) ના

તામ્રપર્પટી—“ પારદ બે ભાગ, ગધક બે ભાગ, તામ્રભસ્મ એક ભાગ, એ સર્વેને એકત્ર ઘુટી અગ્નિપર લોખડની ચમચીથી ઘીમા હલાની ગાળતુ પછી ગોમય પર ફેળતુ પાન ગોઠવી તે પર ઉપર જણાવેલો એકત્ર ગાળેલો પદાર્થ રેડવો ગોમયમા પુરેલી ફેળના પાનની પોટલીમા એ થોડો વખત રાખવાથી પર્પટી બને છે પછી એનું ચૂર્ણ કરી ઓકાળ, મુડી, અગધિઆના પાન,

ત્રિક્ષણા, જ્યંતિ, નગોડ, ત્રિકટુ, વાસક, ઘૃતકુમારી અને આદુ, એ પ્રત્યેકના રસની સાત સાત લાવના ત્રાંબાના વાસણમાં આપી જ્યાં સુધી ગંધક નીકળી નહિ જાય ત્યાં સુધી પુટપાક આપવા."¹ આ પ્રમાણે કરવાથી ક્યુપ્રસ સલ્ફાઇડ (Cuprous sulphide) ત્રાંબાનું ગંધીલ અને છે, પારદ ઉડી જાય છે અને વનસ્પતિઓની રાખ રહી જાય છે. પ્રો. રાય તામ્રપર્પટીનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ કરી જણાવે છે કે આથી શુદ્ધ ક્યુપ્રસ સલ્ફાઇડ (Cuprous sulphide) પ્રાપ્ત થાય છે.²



(૧) રસોક્તસારસંગ્રહ, તામ્રપર્પટી, પૃ ૨૦૮

(૨) Ray, "History of Hindu Chemistry"  
Vol. I, p. 144.

## આઠમો પરિચ્છેદ.

### બગ (Tin).

પ્રાચીન ઇતિહાસ—આગળ જણાવ્યા પ્રમાણે ‘ત્રપુ’ નો ઉલ્લેખ શુકલયજુર્વેદ અને મનુસહિતામાં જોવામાં આવે છે. ગગ, બગ, ત્રપુ, પિન્ચટ, વગેરે કેટલાક બગના પર્યાયવાચક શબ્દો છે. સુશ્રુતના મતમુજા જે છ ધાતુઓ આયુર્વેદમાં ગણીતી હતી તેમાંની ત્રીજી એક છે. મુપ્રસિદ્ધ મેગાસ્થિનિસ (Megasthenes) પોતાના પ્રખ્યાત પ્રવાસવર્ણનમાં સુવર્ણ, રૂપ, ત્રાણુ, લોહ, બગ, આદિ ધાતુઓનો હિંદુસ્થાનમાં ઉપયોગ હોવા વિષે ઉલ્લેખ કરે છે. આખરે—અકબરીમાં જણાવ્યું છે કે પન્જાબની નદી કિનારેની રેતીમાં બગ ધાતુ ખીણ ધાતુઓ સાથે મળી આવે છે. ટેર્નિયરે (Tavernier) પણ પોતાના પ્રવાસવર્ણનમાં ત્રીજી સબધી જણાવ્યું છે.

ધાતુપ્રસ્તુતપ્રક્રિયા (Metallurgy)—ત્રીજી ધાતુ શુદ્ધ રૂપમાં મેળવવા માટે કોઈ ક્રિયાનું વિસ્તારપૂર્વક વર્ણન આયુર્વેદિક ગ્રંથોમાં જોવામાં આવતું નથી. યુરોપમાં પુરાતન કાળમાં ટીનસ્ટોન (tinstone) નામના ખનિજ પદાર્થમાંથી બગ બનાવવામાં આવતું હતું. ટીનસ્ટોન મિત્રાય બગનો ખીજો કોઈ ખનિજ પદાર્થ વિશેષ જોવામાં આવતો નથી. જ્યારે પ્રાચીન મન્દૂત ગ્રંથોમાં ત્રપુ અને બગ શબ્દનો વાર-વાર ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે તો તે અવશ્ય ટીનસ્ટોનમાંથી મેળવવામાં આવતું હોવું જોઈએ. ટીનસ્ટોન દેખાવમાં સફેદ રંગનો હોય છે એનો મન્દૂત પાગિલાપિક શબ્દ હજી સુધી જોવામાં આવ્યો નથી. રસરત્નસમુચ્ચયમાં “ગોરીપાપાણ” નામના એક ખનિજ પદાર્થનો સાધાગ્ણુ ન્સવર્ગમાં ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે અને અમારા ધારવા પ્રમાણે એ ગોરીપાપાણ તે ટીનસ્ટોન જ છે. એનું વર્ણન જોતાં માલમ પડે છે કે એ ‘સ્ફીકાલ’, ‘શખાલ’, અને ‘હરિદ્રાલ’



એમ ત્રણ પ્રકારના અને એનો સત્વ (કહેતા બગ) “શુદ્ધ શુભ્ર” હોય છે<sup>૧</sup>

એ પ્રમાણે જે ગોરીપાપાણુ ટીનસ્ટોન જ હોય તો ગ્સલ્ન સમુચ્ચ પ્રમાણે એની સત્વપાનવિધિ હરતાળની સત્વપાતન વિધિ જેની જ છે ટીનસ્ટોનમાથી બગ બનાવવા માટે તેની સાથે ઝાળમાનુ મિશ્રણ કરી અગ્નિમા ગમ્મ કરવામા આવે છે હગ્તાન મત્વપાતન-વિધિમા જે ‘પોડશિકા’ (એક જ્વતત્તુ માપ<sup>૨</sup>) તેવ માથે મિશ્રિત કરી સાત દિવમ સુધી ગરમ કરવાને કહ્યું છે<sup>૨</sup> તેમા એ ક્રિયા દરમ્યાન જે કોલસા જેવો પદાર્થ (Carbon-કાર્બન) થાય તેના મયોગથી ગોરીપાપાણુતુ બગ થાય છે

બંગ શોધન—બગ પુરક ( ખોરાસાની-Persian ) અને મિશ્રક ( મિસગેશી Greek ) એમ બે પ્રકારતુ હોય છે પુરક બગ શુદ્ધ અને મિશ્રક બગ સીસાના ભેગવાતુ હોય છે પુરક બગ મહેદ મુદુ ગ્નિગ્ધ, જલદી પીગણી જનાર તેજદાર અને જમીન પર પછાડવાથી અવાજ આપતુ નથી મિશ્રક બગ સ્વામ શુભ્ર<sup>૩</sup> ગતુ હોય છે મગતુ શોધન સીસા અને જસત પ્રમાણે છે ભાવપ્રકાશ

(૧) સ્ફટિકાભશ્ચ શશ્વામો હરિદ્રાભશ્ચય સ્મૃતા ।

તાલવત્ ઘાહયેત્ સત્ત્વ શુદ્ધ શુભ્ર પ્રયોજયેત્ ॥

રસરત્નસમુચ્ચય તૃતીય અધ્યાય

‘સ્ફટિકાલ’—જુઓ tinstone or cassiterite crystallising in the quadratic system and possessing adamantine lustre”—Roscoe and Schorlemmer’s “Treatise on Chemistry”, Vol II, part II

(૨) પહ્લાલક રયેદુર્ગધર્દિનમેક વિમર્દયેત્ ।

ક્ષિપ્તા પોડશિકાતૈલે મિશ્રયિત્વા તત પચેત્ ॥

અનાવૃતપ્રદેશે ચ સત્તયામાવધિધ્રુવમ્ ।

સ્વાગશૌતમધસ્ય ચ સત્ત્વ શ્વેત સમાહરેત્ ॥

રસરત્નસમુચ્ચય અ૦ ૩

પ્રમાણે બંગને અગ્નિમાં લાલચોળ કરી તેલ, છાસ વિગેરે પ્રત્યેકમાં ત્રણ ત્રણ વાર ડુબાવવાથી તે શુદ્ધ થાય છે. આ શોધનક્રિયા નિરર્થક માલમ પડે છે.

બંગ મારણુ—નીચે આપેલી મારણુક્રિયા વિશેષ પ્રચલિત છે. શોધેલા બંગનાં પતરાંઓને એક લોખંડના વાસણમાં રાખી ભટ્ટીપર ગરમ કરવાં. બંગ ગળવા માટે ૬ તેમાં સમાન ભાગ અપા-માર્ગક્ષાર ન્યાં સુધી પુરેપુરી ભસ્મ ન થાય ત્યાં સુધી ધીમે ધીમે નાંખી લોખંડના તલેથાથી એકત્ર કરતા રહેવું. ન્યારે પુરેપુરી ભસ્મ થાય ત્યારે પાણીમાં બરાબર ઘોષ કાલસાની કણો દૂર કરી તડકામાં સુકવી ફરી વાર દુધ સાથે ઘુંટી સરાવસંપુટમાં તિક્ષણ અગ્નિથી પુટપાક આપવો. આ પ્રમાણે કરવાથી બંગનું નિશ્ચય મારણુ થાય છે. ”૧ આ મારણુક્રિયામાં પ્રથમ ક્ષારના સયોગથી બંગનો કારબોનેટ (Tin carbonate) થાય છે અને પછી ગરમ કરવાથી ટીન ઓક્સાઇડ (Tin oxide) થાય છે. પાણીમાં સારી રીતે ઘોવાથી બાકી રહેલા ક્ષાર પદાર્થો પાણીમાં ઓગળી બહાર નીકળી જાય છે.

મારેલા બંગનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ—પહેલો નમુનો દેખાવમાં સફેદ અને સાધારણ નમુનાઓ કરતાં બહુ સ્વચ્છ ધાયેલો. એમાં અસંયુક્ત (free) બંગ નહોતું; થોડો રેતી (silica) નો અંશ હતો. ખરેખર એ ઘણું જ સ્વચ્છ ટીન ઓક્સાઇડ (Tin oxide) હતું. એના પાણીમાં દ્રાવ્ય ભાગ ઘણો જ કમતી હતો. બીજો નમુનો—દેખાવમાં કાળાશ પડતા રંગનો. એમાં ટીન ઓક્સાઇડ કરતાં સીસાનું ઓક્સાઇડ (oxide of lead) ઘણા પ્રમાણમાં હતું. આ પરથી અનુમાન કરવામાં આવે છે કે આ ભસ્મ માટે સ્વચ્છ બંગ નહિ લેતાં બજારમાં મળતી કલ્પના ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો. બજારની કલાઇ શુદ્ધ બંગની હોતી નથી પરંતુ એ બંગ અને સીસાને મરખા પ્રમાણમાં મિશ્રણ કરી બનાવેલો પદાર્થ છે. એ માટે બંગને બદલે કલ્પના ઉપયોગ કરવો નહિ.

## નવમે પરિચ્છેદ.

### સીસું (Lead).

પ્રાચીન ઇતિહાસ—સીસાને ઉપયોગ વૈદિકકાળથી ચાલ્યો આવે છે. અયર્વેદમાં પણ ઘણે સ્થળે સીસાનું માદ્દનાઈ ધારણ કરવા સૂચવ્યું છે. શુક્ર યજુર્વેદ અને મનુસ્મૃતિમાં સીસાને ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. આયુર્વેદીય યુગમાં સુશ્રુતના સમયમાં એ ધાતુ તરીકે ગણાતી હતી. આઘને—અકબરી વાંચવાથી માલમ પડે છે કે દિલ્હીના કુમાયુન વિભાગમાં સીસું બીજી ધાતુઓ સાથે મળતું હતું તેમજ પંજાબની નદીઓની રેતીમાંથી સીસું કાઢવામાં આવતું હતું.

ધાતુપ્રસ્તુત પ્રક્રિયા (Metallurgy)—સીસાની ધાતુને મુખ્ય ખનિજ પદાર્થ (ore) અંગ્ગન (galena) છે. વૈદક ઋષિમાં નાના પ્રકારના અંગ્ગનોને ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે—સૌવીરાંગ્ગન, સ્ત્રોતોડ્ગ્ગન, રસાંગ્ગન ઇત્યાદિ. આ બધાં અંગ્ગનોના નિશ્ચિતરૂપ સંબંધી ઘણા મતભેદો છે. એ મતભેદો અત્રે આલોચવામાં આવ્યા છે. મદનપાળનિધંદુ પ્રમાણે, “સૌવીરાંગ્ગનં કૃષ્ણમ્.” જ્યારે ભાવ-પ્રકાશ પ્રમાણે “સ્ત્રોતોડ્ગ્ગનકૃષ્ણં સૌવીરં શ્વેતમ્પરિત્તમ્.” આધુનિક વૈદ્યો સૌવીરાંગ્ગનને સફેદ સુરમે અને સ્ત્રોતોડ્ગ્ગનને કાળા સુરમા તરીકે ઓળખે છે. અત્રે સ્ત્રોતોડ્ગ્ગનને કાળો સુરમે લેખવામાં આવશે.

આ કાળા સુરમામાંથી સીસું કેવી રીતે મેળવવામાં આવતું હતું તે હજી સુધી જરાબર રીતે નિશ્ચિત થઈ શક્યું નથી. અત્રે સીસું બનાવવાની ક્રિયા સ્થિર કરવાના પ્રયાસો સંબંધી જણાવ્યું છે, અને નીચે લખેલી ક્રિયાઓમાંની કેટલીક આધુનિક રસાયનશાસ્ત્રને ઘણી મળતી આવે છે. રસરત્નસમુચ્ચયમાં જણાવ્યું છે કે “અંગ્ગનની

સત્વપાતનવિધિ મન-શિક્ષની સત્વપાતન વિધિને મળતી છે. ”<sup>૧</sup> મનશિક્ષની સત્વપાતનવિધિ જોવાથી માલમ પડે છે કે મનઃશિક્ષ માથે અષ્ટમાંસ ભાગ લોખંડો કિટ વા કાટ ( મંદુર ), ગોળ, ગુગળ, અને માખણ મેળવી કોષીયંત્રમાં ગરમ કરવાથી તેનો સત્વ પ્રાપ્ત થાય છે. આ ક્રિયામાં પ્રથમ ગુગળ, ગોળ, આદિ પદાર્થો બળવાથી કાળજી ( Carbon ) ઉત્પન્ન થાય છે. એ કાળજી અને મંદુર સાથે ગરમ થવાથી લોખંડ ઉત્પન્ન થાય છે, પછી એ લોખંડ અને સુરમાના સયોગથી સીસું ધાતુના રૂપે જુદું પડે છે. બદ્ધકોષીયંત્રમાં ગરમ કરવાથી ઉપરના ગરમ થયેલા વાસજીમાંથી પીગળેલું સીસું નીચેના થડ વાસજીમાં પડી એકત્ર થાય છે. હાલમાં પણ સીસું કાળા સુરમામાંથી લોખંડ અને કોષ્ટાના સયોગથી પ્રાપ્ત કરવામાં આવે છે.<sup>૨</sup>

સીસાનું શોધન—ભાવપ્રકાશ પ્રમાણે સીસાને અગ્નિમાં ગાળી તેલ, છાશ, આદિ પદાર્થોમાં ત્રણ ત્રણ વાર નાંખવાથી ગોધી રકાય છે.

(૧) મનોહ્વાસત્વવત્ સત્ત્વમંજનાનાં સમાહરેત્ ।

રસરત્નસમુચ્ચય, અ૦ ૨.

(૨) અટમાંશેન કિટ્ટેન ગુદગુગ્ગુલુસપિપા ।

કોષ્ટયાં રૂષ્વા દદં ધ્માત્વા સત્ત્વં મુષ્કેન્મનઃશિક્ષા ॥

રસરત્નસમુચ્ચય, અ૦ ૨.

(૩) “This method of lead smelting depends upon the fact that at a high temperature, metallic iron, in contact with lead sulphide is converted into ferrous sulphide with separation of lead. The ores.....are smelted in a blast furnace with coke and either metallic iron or such materials as will yield iron under the furnace conditions”.—Newth’s Inorganic Chemistry.

રસેન્દ્રસારમંદ્રમાં સીસું શોધવા માટે નીચે લખેલી ક્રિયા વર્ણવવામાં આવી છે:—“ એક વાસણમાં આટડાનું દૂધ રાખી તેના ઉપર એક છિદ્રયુક્ત ઢાંકણુ રાખવું. પછી સીસું અથવા અંગ ગાળી ઉપરના છિદ્રમાંથી રેડવું જેથી નીચેના વાસણમાં આટડાના દૂધમાં પડે. આ પ્રમાણે ત્રણ વાર કરવાથી સીસું અથવા અંગ શોધાય છે. ” આ બંને ક્રિયાઓ નિરર્થક છે એમ કહીએ તો ચાલે.

**સીસાનું મારણુ**—સીસાને મારવા મંબધી ઘણી રીતો છે. તેમાંની પ્રચલિત એવી બેતી અત્રે આલોચના કરવામાં આવી છે.

**પહેલી રીત**—“ એક માટીના વાસણમાં સીસું રાખી આગથી ગરમ કરી પીગળાવી તેમાં તેના ચાર ભાગ આમલી અને અશ્વત્થ વૃક્ષની છાલનું ચૂર્ણ નાંખવું. પછી એને અગ્નિપર રાખી ગોઠ પ્રહર સુધી લોખંડના તવેથા વતી હલાવ્યા કરવાથી સીસાની ભસ્મ થાય છે. એ ભસ્મમાં સરખો ભાગ મનઃશિલનો મેળવી બેવડી કાંઠમાં ઘુટી ગળપુટ આપવો. થંડું પડવાથી ફરી કાંઠ અને મનઃશિલ સાથે ઘુટી પુટપાક આપવો. આવા છ પુટપાક આપવાથી સીસું મરે છે.”<sup>૧</sup> આ ક્રિયા દરમ્યાન નીચે પ્રમાણે રામાયનિક ફેરફારો થાય છે. પ્રથમ તો સીસાને આમલી અને અશ્વત્થ વૃક્ષની છાલ સાથે ગરમ કરવાથી ( જાલો બળવાથી ઉત્પન્ન થતા ક્ષારોના સંયોગથી ) Lead carbonate-સીસાનો કાર્બોનેટ બને છે, પછી કાંઠના મયોગથી Lead acetate-સીસાનો એસીટેટ બને છે. એ મનઃશીલ સાથે ગરમ થવાથી મનઃશીલ ઉડી જઈ લેડ કાર્બોનેટ અને એસીટેટનું કમપૂર્વક લેડ ઓક્સાઈડ વા લીથાર્જ ( Litharge ) બને છે.”

**બીજી રીત**—“ અગથીઆનાં પાંદડાંને વાટી તેનો સીસાના પતરાપર બેપ કરી એક વાસણમાં અગ્નિપર ગરમ કરી ગાળવાં. એમાં એથો ભાગ વાસક ( અરકુસી ) અને અપામાર્ગ ( અધેડા ) નો ક્ષાર

વારવાર નાખી અરકુસીની લાકડી વતી હવાવતા રહેવું અને એ પ્રમાણે જે પ્રહર સુધી પુટપાક આપવો પછી અરકુસીના રસની ભાવના આપવી ઉપર પ્રમાણે સાત વખત પુટપાક આપવાથી સીસાનું નિષ્કે માગણ થાય છે, અને જે સિંદુરના જેવા ડગનું થવાથી સમજવું ૧”

આ ક્રિયા દરમ્યાન અપામાર્ગ ક્ષારના મયોગથી પ્રથમ તે લેડ કાર્બોનેટ ( Lead carbonate ) ઉત્પન્ન થાય છે અને તેને વિશેષ ગરમ કરવાથી પ્રથમ લીથાર્જ ( litharge ) અને પાછળથી રેડ લેડ ( Red lead ) અર્થાત્ સિંદુર થાય છે

મારેલા સીસાની રાસાયનિક પરીક્ષા—મારેલા સીસાના નમુનાઓ જોઈ સહેલાઈ પડી જવાય એમા નવાઈ નહિ કારણ કે એકાદ નમુનો મફદ તે ખીજે પીગા અને ત્રીજે લાવ હોય છે

પહેલો નમુનો—દેખાવમા જરા મફદ અને બારીક ગ્લકણો યુક્ત, પાણીમા ઓગળનાર પદાર્થો એ નમુનામા સેકડે દશ ટકા હતા આમા લેડ કાર્બોનેટ વિશેષ પ્રમાણમા હતો તેમજ અસ્યુક્ત સીસુ પણ વિશેષ પ્રમાણમા હતું પાણીમા દ્રાવ્ય થનારા પદાર્થોમા પોટેશીયમ કાર્બોનેટ વિશેષ પ્રમાણમા હતો ન્યારે ક્યોરાઈડ અને ફોસ્ફેટ ધણા થોડા પ્રમાણમા હતા આમા રેતીનો અશ પણ હતો ડૉક્ટર ઉદ્યય દત્ત પણ સીસાની ભરમને કાર્બોનેટ ઓફ લેડ તરીકે સ્વીકારે છે

ખીજો નમુનો—દેખાવમા પીગાશપર હતો એમા કાર્બોનેટ નહોતો, ઘણું ખર્ સમગ્ર સીસુ લેડ ઓક્સાઈડ ( litharge ) ના રૂપમા હતું એમા અસ્યુક્ત ( free ) લેવા સીસુ નહોતું પાણીમા દ્રાવ્ય પદાર્થો જેવા કે પોટેશીયમ કાર્બોનેટ, ક્યોરાઈડ અને ફોસ્ફેટ સેકડે ૩ થી ૪ ટકા જેટલા પ્રમાણમા હતા.

ત્રીજો નમુનો—દેખાવમાં લાલ રંગનો હતો, એ સીંદુર હતો, અને ધારવા પ્રમાણે એ વિક્ષાયતી પદાર્થ હોવો જોઈએ.

ચોથો નમુનો—દેખાવમાં જરા સફેદ હતો અને એનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ પહેલા નમુનાને મળતું આવે છે.

વૈદ્યકીય ત્રીજોના વિવેચનપરથી માલમ પડે છે કે અંચકર્તાઓનો સીસાના મારણથી લેડ ઝોક્સાઈડ બનાવવાનો ઉદ્દેશ હતો. પરંતુ હાલના વૈદ્યોના નમુનાઓ ઘણા ખરા કાર્બોનેટના જ હોય છે, કાર્બો પ્લુ ઝોક્સાઈડ હોતા નથી. અમારા ધારવા પ્રમાણે તો જે સીમું પીળાશ વા લાલ રંગનું હોય તે જ બરાબર મારેલું સીમું સમજવું. નહીં તો જરા સફેદ રંગના મારેલા સીસામાં અસંયુક્ત સીમું રહેવાનો સંભવ રહે છે.



## દશમેા પરિચ્છેદ.

### જસત (Zinc).

પ્રાચીન ઇતિહાસ — વૈદિક વા આયુર્વેદીય સમયના ઐથોમાં જસતનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. આ પરથી અનુમાન કરી શકાય છે કે જસતને પાછળના તાંત્રિક યુગમાં ધાતુ તરીકે સ્વીકારવામાં આવી હશે. જસત રસક (Calamine) માંથી બનાવવામાં આવે છે અને એનો દેખાવ બંગ (Tin) જેવો હોય છે એમ નાગાર્જુનના રસરતનાકર, રસાર્જુવ, રસરત્નસમુચ્ચય, આદિ તાંત્રિક ઐથોમાં “રસકસત્ત્વ” અને “ઘગામ” નામે હેડળ લખવામાં આવ્યું છે. મદનપાળ નિઘંટમાં પણ એ જસતને એક જુદી ધાતુ તરીકે લેખવામાં આવી છે. એ મદનપાળ નિઘંટ ઇ. સ. ૧૩૭૪ માં લખાયો હતો એમ કહેવાય છે.<sup>૧</sup> શારંગધર (ઇ. સ. ૧૩૬૩) પોતાના ગ્રંથમાં નવધાતુઓ વિષે જણાવે છે, પરંતુ તેમાં જસતતું નામ જોવામાં આવતું નથી. શારંગધરની આગમ્ય અથવા લગભગ તેની સમયમાં લખાયેલા ગ્રંથો—રસેન્દ્રચિંતામણિ અને રસેન્દ્રસારસંગ્રહ—ના ધાતુવર્ગમાં જસતનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. પરંતુ તેની પાછળના સમયમાં અર્થાત્ સોળમી શતાબ્દિમાં રચાયેલા લાવમિશ્રકૃત લાવપ્રકાશમાં જસતને એક ધાતુ તરીકે ગણવામાં આવી છે અને તેના જરખ્ય મારણ્યું સવિસ્તર વર્ણન આપવામાં આવ્યું છે.<sup>૨</sup> શારંગધર

(૧) Ray, "History of Hindu Chemistry, Vol. I, p 86.

“જસદં ઘંગસદશં દિતિદ્વેતુધ તન્મતમ્”

—મદનપાળ નિઘંટુ.

(૨) લાવપ્રકાશ, પૂર્વખંડ, પૃ. ૬૨૪



અને એ દ્રવિતામણિમા જસતને ધાતુવર્ગમા સ્થાન આપવામા આન્યુ નથી, પરંતુ “સ્વર્પર” નો ઉલ્તેખ કરવામા આન્યો છે દાખલા તરીકે શાગધરમા બુનાગ (ખર્પગ) માથી તેતુ અત્ત બનાવવા માટે સત્વપાતનવિધિ વર્ણવામા આવી છે ?

ધાતુ પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા (Metallurgy) — તાત્રિક ગ્રથો બેનાથી માલમ પડે છે કે રગક (Calamine) માથી જમન મેળવવામા આનતુ હતુ “ગમક” “ખર્પગ” ના નામથી પણ ઓગખાય છે અને ઘણાક ખર્પગને જૂલથી જસત ધાતુ સમજે કે ‘ખર્પગ’ એ મોર્યુથુનો એક ભેદ છે અને ‘ગમક’ એ પથાપવાચ્ઠ રાખ છે એમ લાવપ્રકાશમા સ્પષ્ટ રીતે જણા મુ છે ? નીચે પૃ ૧૦૦ ની પાદ ગીકામા આપેલા શ્લોક પરથી સ્પષ્ટ જણાશે કે ગમગ્લમમુચ્ચવના કરાં ગમક અને ખર્પર એ એક જ દ્રવ્ય છે એમ માને છે

ગમકમાથી જસત બનાવવાની ક્રિયા નાગાર્ણુનના ગમગ્લા કરથી માઠી અનેક તાત્રિક ગ્રથોમા વર્ણવામા આવી છે એમા ગમગ્લમમુચ્ચવતુ વર્ણન એટલુ મપૂર્ણ છે કે તે આધુનિક સમખના

(૧) શાગધર મગ્લ, ઉમેશચદ્ર મેનશુમા સગોધિન, પૃ ૪૬

(૨) “સ્વર્પરીતુલ્યં તુત્યાન્યત્તદ્રસક સ્મૃતમ્” લાવપ્રકાશ, પૂર્વખંડ, પૃ ૪૩૭ એ દ્રસારસમહના અતુનાદક શ્રી કાવીપ્રમત્ર કવિશેખર ‘ખર્પગ’ને ‘જસત’ માને છે, પરંતુ એ યોન્ય નથી તેતુ મુખ્ય કાગ્લુ તો એ છે કે ખર્પગના માગ્લુ માટે એને ગરમ કરતી વખતે ત્યારે એ ઓગગે છે ત્યારે એ ‘રગક’ નહિ થના ‘જમત’ થનાનો વિશેષ મલવ છે ધાતુરત્તમાળામા પણ એજ પ્રમારે ખર્પગ અને જમત સબંધી જૂલ કરવામા આવી છે આ પરથી અતુમાન કરી શકાય છે કે લાવપ્રકાશની પૂર્વેના સમખમા જસત એક ધાતુ તરીકે ઓગખાવા આગમચ ખર્પગના નામથી ઓગખાવી હતી

વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગોમાં વર્ણનોને ઉપયુક્ત ગણાય અને રસરત્નમુચ્ચય-  
માધી એ મબધી વર્ણન આપવામાં આવે છે,-

“ હજાર, ત્રિકોણ, ગળ, સીધવ, કાળજી, સોહાગા, ચતુર્થાશ  
સાર્વજનિક અને અચ્ચરમથી ખર્પરને બહુ સારી રીતે મર્દન કરી  
નળીયુક્ત મુપ (tubulated retort) માં લેપન કરવું, એ સુકાયા  
પછી એક બીજી મુપ ઉપર ઢાકી ઈ ગરમ કરવું જ્યારે મુપના  
મુખમાથી નીકળતી નીનરગતી જ્વાળા મરેદ રગતી થઈ જાય ત્યારે  
માડમી વતી મુપને પકડી ઊંધી વાળવી અને ઘણી જ ત્વરાથી જમીન-  
પર નળી લાગે નહિ તે પ્રમાણે નાખવી આ પ્રમાણે બગ જેવો સત્ત  
બનાવી રાખ્ય છે ”

ઉપરોક્ત જ્વત બનાવવાની ક્રિયા દરમ્યાન નીચે જણાવેલ  
રાસાયનિક ક્રિયા બનવી મલવિત છે પ્રથમ તો રમક એટલે ઝીંક  
કાર્બોનેટ (Zinc Carbonate) ને ગરમ કરવાથી ઝીંક ઓક્સાઇડ  
(Zinc Oxide) થાય છે અને એ ઓક્સાઇડ કાળજી  
(soot) ના કાનમાં જેવા પદાર્થ (Carbon-કાર્બન) ના સયોગથી  
તેમાં વિક્રિયા થઈ એક તરફ જ્વત અને બીજી બાજુ કાર્બન  
મોનોક્સાઇડ (Carbon monoxide) નામની એક દાહક વાયુ

(૧) દ્વરિદ્રાત્રિફલારાલ સિંધુધૂમૈ સટકજૈઃ ॥  
સારુષ્કરૈશ્ચ પાદાશૈ સામ્લૈ સમર્થ સ્વર્પરમ્ ।  
લિપ્ત ઘૃન્તાક્રમુપાયા શોપયિત્વા નિરુષ્ઠ્ય ચ ॥  
મુપા મુપોપરિ ન્યસ્ય સ્વર્પર પ્રધમેત્ તતઃ ।  
સ્વર્પરે પ્રહુતે જ્વાલા મયેન્દ્રોલા સિતા યદિ ॥  
તદા સન્દશતો મુપા ઘૃત્વા ઘૃત્વા ત્વઘોમુચ્ચીમ્ ।  
શનૈરાસ્ફાલયેત્ ભૂમૌ યથા નાલ ન ભજ્યતે ॥  
થગામ પતિત સત્ય સમાદાય નિયોજયેત્ ॥

રત્નરત્નસમુચય, અ૦ ૨

ઉત્પન્ન થાય છે એ દ્રવા મુખની નજિકામાંથી નીકળે અને બંને તે વખતે નીચ રગની જ્વાળા ઉત્પન્ન કરે છે ત્યારે એટલી ઉષ્ણતા થાય કે જસત બાષ્પ આકારે ઉડે ત્યારે ઉપર જ્વાલેવ નીચ રગની જ્વાળાનો રગ બદલાઈ મૈદ્દ થાય છે. ત્યારે એ પ્રમાણે થાય ત્યારે મમજતુ કે રાસાયનિક ક્રિયા સંપૂર્ણ થઈ અને મુખમાત્રુ જન્મત કાઠી લેવું પ્રાચીન કાળની રાસાયનિક ક્રિયાઓમાં અનેક પ્રકારની વનસ્પતિઓ નિર્રર્થક રીતે વાપરવામાં આવતી હતી તે પ્રમાણે આ ક્રિયામાં પણ વાપરવામાં આવી છે એ વનસ્પતિઓ બળી ફક્ત કાલમાં જેવો પદાર્થ ઉત્પન્ન થાય છે જે ધાતુપ્રસ્તુતક્રિયામાં મદદકર્તા થઈ પડે છે, પરંતુ એવી બીજી રાસાયનિક ક્રિયા ઉદ્ભવતી નથી આ ક્રિયા ગ્મગ્ન સમુચ્ચયમાં એવી સગમ રીતે વર્ણવી છે કે પ્રત્યેકને એમજ સ્વભાવત લાગે કે ત્રયકારે એ વર્ણન પોતાના સૂક્ષ્મ અને સંપૂર્ણ અનુલવ પત્રીજ આપ્યું છે પરંતુ દિગ્ગિગ થવા જેવું એ જ છે કે બીજી ક્રિયાઓ ફક્ત એકાદ બે શ્લોકોમાં જ અસંપૂર્ણ રીતે વર્ણવામાં આવી છે આજ કાલ પણ રસક્રમાંથી એ જ પ્રમાણે જન્મત ગ્રેજ વવામાં આવે છે નિર્રર્થક વનસ્પતિઓનો ઉપયોગ નહિ કરતા ફક્ત બે ભાગ રસક્ર અને એક ભાગ કાલમાંનો ભૂકા ( Charcoal ) એ બેને નજિકાયુક્ત બંધ મુખમાં ગરમ કરવામાં આવે છે

જસતનુ શોધન:—જસતનુ શોધન અને મારણ બગ પ્રમાણે જ થાય છે ભાવપ્રકાશમાં જસતને અશિમા ગરમ કરી પીગળાવી તેન, ઊંચ, કાજી, ગોમૂત્ર અને કુલથીતો કવાય એ દરેકમાં ત્રણ ત્રણ વાર ગરમ કરી નાખવા કહ્યું છે ? આવી શોધનક્રિયાની શી જરૂરીઆત છે તે સમજવામાં આવતું નથી જસતને ફક્ત ગરમ કરવાથી જન્મતો કેટલોક ભાગ ઝીંક ઓક્સાઈડ ( Zinc Oxide ) થાય છે અને એ કાર્બ તો માગ્ન્યક્રિયાથી માંધી શકાય છે

જસતનુ મારણુ — એમદ માગીના વામણુમા જન્મનને પીગ જારી તેનો ચોથો ભાગ આમલી અને અશ્વત્થવૃક્ષની છાવનુ ચૂર્ણુ તેમા નાખી લોગના તવેયા વતી હવાવતા રહેનુ એ પ્રમાણે બે પ્રહર સુધી ગરમ કરવાથી જન્મત ભગ્ન બને છે એ ભસ્મમા સમાન ભાગે હગ્તાન નાખી અમ્બરસમા ઘુટી ગળુ આપવો ફરીથી દશનો ભાગ હગ્તાલ નાખી અમ્બરસમા એક પ્રહર ઘુગી પુગપાક અમિ આપવી એ પ્રમાણે દવ પુટપાકો આપવાથી જન્મતનુ માગણુ થાય છે ૧

ઉપરોક્ત માગણુક્રિયામા નીચે લખેના રાસાયનિક ફેરફારો થાય છે — જન્મતને ગાગતી વખતે વાયુના સયોગમા બે પ્રહર સુધી ગરમ થવાથી ધીમે ધીમે ઝીંક ઓક્સાઇડ (Zinc Oxide) થાય છે આમલી અને અશ્વત્થ વૃક્ષની છાવના ચૂર્ણોને થા માટે ચોગ્વામા આવે છે એ સમગ્લતુ નવી પગતુ વિગેન કરી એ ચૂર્ણોને ગરમ કરવાથી કાર્બોનેટ થાય છે, જે કાર્બોનેટ પ્રથમ જન્મતનુ ઝીંક કાર્બોનેટ (Zinc carbonate) અને પાછળથી ઝીંક ઓક્સાઇડ (Zinc Oxide) બનાવવામા મદદગારી થઈ પડે છે હગ્તાલ સાથે પુગપાક આપવાથી ઘણીખરી હગ્તાન ઉડી જાય છે

મારેલી જસતનુ રાસાયનિક પૃથક્કરણ — જસતભસ્મ દેખાવમા મફદ જગ કાગાચ પડતા વર્ણુની ધ્વોયુક્ત હતી એમા અમયુક્ત (Free Zinc) જસત નહોતુ આર્મનિક (સોમવ) થોડા પ્રમાણુમા હતુ રેતી (silica) નો ભાગ કાષ્ઠક વિગેન હતો ઘણોખરો ભાગ તો ઝીંક ઓક્સાઇડ જ હતો કાજળી ઉત્પાદક (સેદ્રિય) (organic matter) જેવો ભાગ નહોતો પાણીમા દ્રાવ્ય પદાર્થોમા પોટેશીયમ (Potassium salts) ના ક્ષારો—ક્લોરાઇડ (chloride), કાર્બોનેટ (Carbonate) અને ફોસ્ફેટ (Phosphate) હતા. એ

પાણીમાં દ્રાવ્ય પદાર્થ સેંકડે ૩ થી ૪ ટકા જ હતું. આ પરથી માલમ પડે છે કે મારેહું જસત વિશેષતઃ ઝીંક ઓક્સાઇડ હોય છે અને બાકીના પદાર્થો આમલી અને અશ્વત્થ વૃક્ષની છાલનો ઉપયોગ કરવાથી ઉત્પન્ન થાય છે. ડૉક્ટર ઉદય ચંદ દત્ત લખે છે કે તેમના તપાસવામાં આવેલો જસત લરમનો નમુનો ઝીંક કાર્બોનેટ અને ઝીંક સીલીકેટ (Zinc carbonate and Zinc silicate)નો હતો.<sup>૧</sup>




---

(૧) Dutt's "Materia Medica of the Ancient Hindus," P. 71.

## અગ્નિઆરભો પરિચ્છેદ.

### પારદ (Mercury).

પ્રાચીન ઇતિહાસ—વૈદિક ઋષિમા પાન્દ મંડળી ઉલ્લેખ છે કે નદિ એ બગબગ માલમ પડતુ નથી ત્રીસ દેગમા ઘણા પ્રાચીન સમયથી પાગદ પ્રખ્યાત હતુ ઇ સ. પૂર્વે ત્રીજી શતાબ્દિના યીથોફ્રેસ્ટસે (Theophrastus, 372—287 B. C) “પ્રવાહી રૂપા” મંડળી પોતાના ઋષમા ઉલ્લેખ કર્યો છે. તેમજ ડાયોસ્કોરોઇડીમે ( ઇ મ ની પહેલી શતાબ્દિમા ) દિગુળ અને ક્રાવસાને એકત્ર કરી ઉર્ધ્વપતન યત્રમ ગમ્મ કરી પાગદ મેળવવાની ક્રિયાનો ઉલ્લેખ કર્યો છે. વૈદ્યક ઋષિમા સુશ્રુત પાગદ મંડળી જણાવે છે<sup>૧</sup> વાગ્લટ અંજન બનાવવામા “ રસેદ્ર ” અર્થાત્ પાગદનો ઉપયોગ કરે છે ૨ આ પરથી જણાય છે કે વાગ્લટના સમય મુધી પાગદનો આબ્યન્તગિક ઉપચાર તરીકે ઉપયોગ થતો નહોતો પાગદનો આબ્યન્તગિક ઉપયોગ નાગાર્જુનકૃત સુપ્રમિદ્ધ રસરત્નાકર નામના ઋષમા જ પ્રથમ જોવામા આવે છે પ્રથમ જણાયા પ્રમાણે એ ઋષ માતમી શતાબ્દિમા રચવામા આવ્યો હતો એ જ ઋષમા પાગદ અને ગંધકને એકત્રિત કરી કેળવેલી અને રમપર્પટી બનાવવાને કહ્યુ છે<sup>૩</sup>. એ જ પ્રમાણે સુવર્ણ, પાગદ અને ગંધક મેળવી એક બધ મુખમા વધુ

(૧) રક્ત શ્વેત ચન્દન પારદશ્ચ કાકોલ્યાદિ ક્ષીરપિષ્ટશ્ચ ઘર્ગઃ ।

(૨) રસેન્દ્રભુજગૌ તુલ્યૌ તયોસ્તુલ્યમથાઙ્ગનમ્ ।

ઈષત્ કર્પૂરસયુક્તમઙ્ગન નયનામૃતમ્ ॥

વાગ્મટ, વિનોદ્યાવસેનશુભ મંપાદિત, ઉત્તગર્ધ, પૃ ૨૮૫.

(૩) સૂતકસ્ય પલ ગૃહ્ય ત્રયાંશ સાક્તુક વિપમ્ ।

તત્સમં ગંધક શુદ્ધ ચૂર્ણ ણૃત્વા ધિનિક્ષિપેત્ ॥

પુટપાક આપવાથી સ્વર્ણસિંદુર અને છે એમ પણ જણાવ્યું છે. એ “સાધકેન્દ્ર” (સ્વર્ણસિંદુર) નું સેવન કરવાથી દિવ્ય દેહ પ્રાપ્ત થાય છે.<sup>૧</sup> રસરત્નાકર એ ગ્રન્થ વખતે નાગાર્જુનકૃત નહિ હોય તોપણ એ સાતમી શતાબ્દિનો એક તાંત્રિક ગ્રંથ છે. અને એ જ શતાબ્દિમાં કન્જલી, રસપર્પટી, અને સ્વર્ણસિંદુર ઝાળખાતા તેમજ ઔષધીય ઉપયોગમાં પ્રથમ આવ્યા હતા એવું ધારવું અયોગ્ય નહિ કહેવાય. રસરત્નાકરની પૂર્વેના વૃંદ કૃત સિદ્ધયોગમાં એક ભાગ ગંધક અને અર્ધો ભાગ પારદ મેળવી “રસામૃતચૂર્ણ” બનાવવાની વિધિ આપી છે. પરંતુ ડૉક્ટર રાય જણાવે છે કે એ “રસામૃતચૂર્ણ” ની વિધિ સિદ્ધયોગની કેટલીક પ્રતોમાં બેવામાં આવી નહોતી; ફક્ત કાશ્મિરની જ પ્રતમાં મળી આવે છે. વૃંદ એ ચક્રપાણિની પૂર્વે ઘર્ષ ગયા હતા. ચક્રપાણિ એક ભાગ પારદ અને એક ભાગ ગંધક લઈ કન્જલી બનાવવા તેમજ તેને પીગળાવી રસપર્પટી બનાવવાનું કહે છે. આ પદ્ધતિ વિશેષ રીતે રસરત્નાકરમાં આપેલ પદ્ધતિને મળતી આવે છે. વળી ચક્રપાણિ લખે છે કે, “રસપર્પટિકા હ્યાતા નિવહ્ના ચક્રપાણિના”. એ વિષયમાં અમારા ધારવા પ્રમાણે તો ચક્રપાણિને કન્જલી અને રસપર્પટિકાના આવિષ્કર્તા નહિ લેખતાં ફક્ત વૈદક શાસ્ત્રમાં એના પ્રચારકર્તા તરીકે સ્વીકારવા એ પૂરતું છે. રસરત્નાકરના

કૃત્વા કક્ષલિકામાદૌ પલં દત્ત્વા ચ ગંધકમ્ ।

ઘૃતપક્વં ચ તત્ત્ચૂર્ણં પચેદાયસમાજને ॥

રસરત્નાકર ॥

(૧) રસં હેમસમં મર્ષં પીટિકાગિરિગંધકમ્ ।

દ્વિપદીરજનીરંમાં મર્દયેત્ ટંકણાન્વિતામ્ ॥

નટપિષ્ટં ચ મુષ્કં ચ અન્ધમુષ્યાં નિઘાપયેત્ ।

તુપાહ્નિયુપુટં દત્ત્વા યાવન્નસ્મત્વમાગતઃ ।

મક્ષણાત્ સાધકેન્દ્રસ્તુ દિવ્યદેહમધ્યાપ્નુયાત્ ॥

રસરત્નાકર ॥

મત પ્રમાણે એ નાપનોના આવિષ્કર્તા અને પ્રયોગકર્તા નાગાર્જુન હતા.

યાયદ્દ્રઘત્વમાયાતિ તત્ક્ષણાત્ તં વિનિક્ષિપેત્ ।

પુટે ષા કદલોપત્ર સિદ્ધ પર્યટિકારસમ્ ॥

રસરત્નાવર ॥

પાનનો વિશેષ પ્રયોગ પાછળના તાત્ત્વિક સમયના પુસ્તકોમાં જોવામાં આવે છે તે એટલે મુઘી કે ધાતુઓની દવાઓમાં મેકડે નવાણુ ટકા જેટલી પાગદવાળી હોય છે વિશેષ તો એ કે ‘રસાયન’ શાસ્ત્રની ઉત્પત્તિ એનું નામ ‘-સ’ એટલે પારો એ પૃથ્વી લેખવામાં આવે છે વગી આશ્ચર્યની વાત તો એ છે કે એ અમરંથોમાં ખીજ ધાતુઓ માથે પાન્દ્યુમ્ન ઔષધીઓનો વાગવાર ઉત્તેજ્ય કરવામાં આવ્યો છે, પરંતુ પાન્દને એક ધાતુ તરીકે સ્વીકારવામાં આવી નથી. અમાગ ધાગવા પ્રમાણે એનું મુખ્ય કાન્ધુ એ માવમ પડે છે કે પાગદ એ એક પ્રવાદી પર્યર્થ છે, ત્યારે ખીજ ધાતુઓ નક્કર હોય છે ભાવપ્રમથમાં જો કે પાગને ધાતુ તરીકે સ્વીકારવામાં આવી નથી તોપણ એ દિશામાં કાષ્ઠક હપ્તારો દરેયો જોવામાં આવે છે ૧

(૧) રસાયનાયિભિ લોકે પારદો રસ્યત યત્ ।

તતો રસ ઇતિ પ્રોક્ત સ ચ ઘાતુરપિ સ્મૃત ॥

ભાવપ્રમથ, પૂર્વખંડ, ભાગ ૧ લો પૃ ૩૨૨

યૂરોપમાં પણ પાગને ધાતુ તરીકે મહેલાઈથી સ્વીકારવામાં આવ્યું નહોતું ‘Basil Valentine and Agricola both regarded mercury as a metal, but Libavius placed it amongst those ‘quasi metallis sunt affinis,’ thus connecting it with bismuth, arsenic, galena, cinnabar, and other bodies. Even at a later date were held similar views, thus Brandt in 173૦ speaks of it as a semi-metal, indeed it was not reckoned as a true metal until Braunne of St.



વૈદ્યક વિનાય અન્ય વિવિધના પ્રાચીન મંદુક ગ્રંથોમાં પણ પારદનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. વરાહમિહિરદ્વૈત બૃહત્સંહિતામાં પારદ માટે “શુક્રવૃદ્ધિયોગે” એમ લખ્યું છે. વરાહમિહિર ઇ. સ. ૭મી શતાબ્દમાં રાજ થયા હતા અને એ પરથી સ્પષ્ટ જણાય છે કે ૭મી શતાબ્દ આગમ્ય પારદનો ઉપયોગ પ્રચલિત હતો. પારદના સેવન વિષેનું બધા કૃતાં પ્રાચીન પ્રમાણ એ જ માહત્તમ પડે છે. ઉપર જણાવ્યું હતું કે ગંગાનાકરના મતાનુસાર કલ્કલીના આવિષ્કર્તા અને પ્રયોગકર્તા નાગાર્જુન (૭મી શતાબ્દ) હતા બૃહત્ સંહિતામાંનાં દૈત્યાંક વચનો આ વિચારને પુષ્ટિ આપે છે.

અમરસિંહ (૭મી વા માતમી શતાબ્દ) દ્વૈત અમરકોષમાં પારદનો ઉલ્લેખ છે અને “ચપ્પ”, “રમ”, અને “સૂત” એ એના પાશ્ચાતિક શબ્દો તરીકે જોવામાં આવે છે મહેશ્વર ( ૭મી શતાબ્દ) દ્વૈત “વિષ્કોષ”માં પારદનો પ્રતિશબ્દ “હરવીજ” આપ્યો છે. આ પરથી અનુમાન કરી શકાય કે ૭મી શતાબ્દમાં તાત્ત્વિક ગ્રંથોનો એટલો બહોળો પ્રચાર હતો કે પારદ સબધી તાત્ત્વિક મત (હરવીજ) તે સમયના શબ્દકોષમાં પણ દાખલ કરવામાં આવ્યો હતો.

ધાતુ પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા ( Metallurgy )—પારદનો મુખ્ય

Petersburgh, in the winter of the year 1759, found that it solidifies when exposed to a freezing mixture of snow and nitric acid.”—Roscoe and Schorlemmer, Treatise on Chemistry, Mercury.

(૧) માક્ષીકધાતુમધુ-પારદ-લોહચૂર્ણ-

પથ્યાશિલાજતુઘૃતાનિ સમાનિ ચોઽઘાત્ ।

સૈકાનિ વિંશતિરહાનિ જરાન્વિત્તોઽપિ

સોઽશીત્તિકોઽપિ રમયત્યવલાં વૃષેવ ॥

॥ બૃહત્સંહિતા, કાન્દર્પિકમ્ ॥

ખનિજ પદાર્થ દ્વિગુણ વા દરદ છે એ દ્વિગુણમાથી હજી સુધી પારદ મેળવવામા આવે છે કાશ્મિર દેશનો દરદિસ્થાન નામનો કુગગળ પ્રદેશ દ્વિગુણની ખાણો માટે પ્રખ્યાત છે દરદ નામ પણ એ દરદિસ્થાન પરથી પડેલું હોવું જોઈએ રસરત્નસમુચ્ચયમા એ 'દરદ દેશ'મા પારદ હોવા મળેથી લખ્યું છે પારદ એ અગ્નિદેવતાના મુખથી દરદ દેશમા પડ્યો હતો અને તે હજી સુધી એ દેશની માગીમા રહી ગયેલ છે. આ માટીને ઉર્ધ્વપાતનયત્રમા ગરમ કરવાથી પારદ મળે છે ૧ દ્વિગુણમાથી જ પાગદ અતિ સરળ રીતે પ્રાપ્ત થઈ શકે છે એને ટ્રાઈ પણ પ્રકારના ઉર્ધ્વપાતનયત્રમા ગરમ કરવાથી પાગદ છુટું પડી ઉપચા ભાગમા એકત્ર થાય છે તાત્રિક ત્રયોમાં એ જ પદ્ધતિથી પારદ મેળવવા જણાવ્યું છે ૨

પારદ શોધન—ઉર્ધ્વપાતન, અધ પાતન, તિર્થક્ષપાતન. હાયમા જે પ્રમાણે સાધારણ પારદ સાથે સીસા અને ખગના બેળનો મલવ ટોચ છે તે પ્રમાણે પૂર્વે પણ હોવું જોઈએ કાગ્લુ કે રસેદ્ર-ચિતામણિનો કર્તા લખે છે કે “વેપારીઓ પારદ સાથે સીસુ અને ખગનુ મિશ્રણ કરે છે, અને ઉર્ધ્વ, અધ અને તિર્થક્ષ એ ત્રણ

(૧) પતિતો દરદે દેશે ગૌરવાદ્વિધક્તુતઃ ।

સ રસો મૃતલે લીનસ્તત્તદ્દેશનિયાસિનઃ ।

તાં મૃદ પાતનયત્રે ક્ષિપ્ત્યા સૂત હરન્તિ ચ ॥

રસરત્નસમુચ્ચય, અ ૧, ૮૯ ૯૦.

(૨) ‘દરદ પાતનયત્રે પાતિત ચ જલાશયે ।

સત્થ સૂતસક્વાશ જાયતે નાત્રસશયઃ ॥’

રસરત્નાકર ॥

‘ઉર્ધ્વપાતનયુક્ત્યા તુ દમહયત્રપાતિતમ્ ।

દ્વિગુલન્યસ્ય સૂત તુ શુદ્ધમેધ ન શીઘ્રયેત્ ॥’

ભાવપકાશ,

પ્રકારની પાતન વિધિથી ઉક્ત દોષોનું સંશોધન થઈ શકે છે. ”૧  
આ ત્રણ પ્રકારની પાતનવિધિઓમાંની તિર્યક્પાતન વિધિના આવિ-  
ષ્કર્તા નાગાર્જુન હતા એમ વૈદ્યકીય પુસ્તકો પરથી માલમ પડે  
છે. ૨ પરંતુ હિંદુસ્થાનમાં વૈદિકકાલમાં ન્યારે મઘ પદાર્થો સુરા  
વિગેરેનો વ્યવહાર પ્રચલિત હતો ત્યારે જ પાતનવિધિ (distillation  
method) ઉદ્ભવી હતી એમ ધારવું અયોગ્ય નહિ ગણાય. ઉર્ધ્વ,  
અધઃ અને તિર્યક્ પાતન વિધિઓ માટે રસેન્દ્રચિંતામણિ આદિ  
અનેક તાંત્રિક ગ્રંથોમાં વિસ્તારપૂર્વક વર્ણવામાં આવ્યું છે. ૩

(૧) મિશ્રિતો ચેદ્રસે નાગવંગૌ વિપ્રયદેતુના ।

તામ્યાં સ્યાત્ કૃત્રિમોદોષ તન્મુક્તિઃ પાતનત્રયાત્ ॥

રસેન્દ્ર ચિંતામણિ.

(૨) તિર્યક્પાતનમિત્યુક્તં સિદ્ધૈર્નાગાર્જુનાદિભિઃ ।

રસેન્દ્રચિંતામણિ, અને રસરત્નસમુચ્ચય.

(૩) સાધારણ રીતે વિચારતાં અધઃપાતન અને ઉર્ધ્વપાતન  
(sublimation) ની ક્રિયા ધન વા નક્કર (solid) પદાર્થો માટે  
યોગ્યવામાં આવે છે, પારદ જેવા પ્રવાહી પદાર્થ માટે નહિ. તિર્યક્-  
પાતન (distillation) વા આધુનિક આકાશપાતન (vacuum  
distillation) થી પારો વિશેષ પ્રમાણમાં મેળવી શકાય છે, હાલનો  
પ્રત્યેક વૈદ્ય પોતે હિંદુલમાંથી પારદ મેળવી, કલ્લહી, સ્વર્ણસિંદુર  
આદિ બનાવે છે. હિંદુલમાંથી પારદ બનાવવાને લીધે પારદની કીમત  
વિશેષ પડે છે. એક શેર હિંદુલમાંથી બનાવેલા પારદની કીમત  
સાધારણ રીતે ચાલીસ ૪૦ રૂપીઆ હોય છે, જ્યારે યુરોપથી  
આવતા પારદની કીમત સાધારણ રીતે ચારથી આઠ રૂપીઆ મુધી  
હોય છે. એ પારદને નાઇટ્રીક એસીડ (સોરાનો તેજાળ) વા આકાશ  
(Vacuum distillation) થી શોધવામાં આવે તો શુદ્ધ પારાની

પારદ મારણ — મુખ્ય કરી પાટલુ માગણુ ગધકના મયોગથી કરવામા આવે છે એની રીતે મારેલા પાટલને કલ્પથી કહે છે કલ્પનીનુ ઉર્ધ્વપાતન કરવાથી સ્વર્ણસિદુર વ ગ્મમિદુર થાય છે નીચે જણાવેલા પાટલના યૌગિકોનો (compounds) વૈષકમા ઉપયોગ થાય છે એ સધગા યૌગિકોની હવે પછીના પરિચ્છેદોમા સ્વવિસ્તર આનોચના કરવામા આની છે

પારદના યૌગિકો —

- (૧) ગ્સકર્પૂર, કેનોમલ, Calomel, Mercurous chloride
- (૨) રમપુષ્પમ્, Hydrargyri perchloridum, mercuric chloride
- (૩) કલ્પથી, Black sulphide of mercury
- (૪) સ્વર્ણસિદુર, રસસિદુર, પરુગુણુમલિગ્મગિત મરધ્વજ, મિદ્ધ મરધ્વજ,—Resublimed mercuric sulphide.



૧૧મત ધણી કમતી યાય વિશેષ સૂચના માટે જગાન્દ ૧૩૧૬ ના 'પ્રવામી' મામિમ્મા પ્રથમગતી "આયુર્વેદ અને આધુનિક ગ્માયન" નાનની લેખમાળા લેવી

## पारदो परिच्छेद.

पारदना यौगिक पदार्थो ( Compounds of Mercury )

१ रसकपूर्व ( Calomel )

रसकपूर्वतु अश्लेष नाम क्लोरोमध (Calomel) अने वैज्ञानिक नाम मर्क्युरिस क्लोरोइड ( Mercurous chloride ) छे पुगेप-मा जेना दवा तरीके उपयोग प्रथम मोक्षी शताब्दिमा क्वामा आयेो हते। परंतु द्विदुर्यानमा तो धरुी शताब्दि पूर्वे जेना दवा तरीके उपयोग क्वामा आवतो हते। दुहुनाथ इत ज्येद्विजा-मशुिमा रसकपूर्वने “ सरिगह ” तरीके क्लो छे रसेन्द्रमा मअहना कर्ता गोपाण कृष्यु रसकपूर्व वा सुधानिधिरसना गुल्लानु वर्धुन करता क्षणे छे के “ जे उर्ध्वरेचक छे जेमा आम करीने ज्ये प्रहरे वारवार शीतल जल पीवु जेना जेक वर्षना सेनथी सर्वे प्रकारना विष मोषो, छ मासना सेनथी गरल विष अने जेक मासना सेनथी सिद्धी करथी थोन जे नष्ट थाप छे ” २

(१) “ It appears to have been used in the sixteenth century as a medicine, known by the name of draco mitiatus, manua metallorum, aquila alba, or mercurius dulcis ”— Roscoe and Schorlemmer's Treatise on Chemistry, Vol II, Mercurous salts.

(२) उर्ध्व रेचयति द्वियाममसकृत् प्रेय जल शीतलम् ।  
एतद्धन्ति च वत्सरावधि विषयान्मासिक मासिकम् ॥  
शैलौत्थ गरल मृगेन्द्रकुटिलोद्भूतञ्च तत्कालिकम् ।

આગળ જણાવી ગયા છીએ કે એ રસેદ્રવિતામણિ અને રસેદ્રમાગ-સગ્રહ એ બંને ગ્રંથો ૧૪ મી શતાબ્દિના છે. શારંગધર પણ રસકર્પૂર વિશે લખે છે એના મમય વિષે કાઈ પણ સંદેહ જેવું નથી. એણે ૧૪ મી શતાબ્દિમા પોતાનો સગ્રહ લખ્યો હતો, માટે આ પૃથ્વી માલમ પડશે કે યુરોપમા રસકર્પૂરનો ઔષધીય ઉપયોગ થવા પૂર્વે કમતીના કમતી બમો વર્ષ પગ એનો હિંદુસ્થાનમા ઉપયોગ થતો હતો. વાસ્તવિક રીતે જોતા રમાયન અને ચિકિત્સાશાસ્ત્રોમા પ્રાચીન ભારતવર્ષ તે જ સમયના યુરોપ ક્રમતા અનેક રીતે ચદી-આતુ હતુ. રસકર્પૂર બનાવવાની પદ્ધતિ અને તેની રાસાયનિક વ્યાખ્યા સબધી પ્રોફેસર ઝેચ પોતાના ગ્રંથમા બહુ જ સ્પષ્ટ રીતે લખે છે અને એ વિષયમા ફક્ત સાધારણ આનોચના જ કરવામા આવી છે.

**રસકર્પૂર બનાવવાની પદ્ધતિ**—એદ્રવિતામણિમા? નિચે જણાવેની રીતે રસકર્પૂર બનાવવાને કહ્યું છે. “એક મજ્જુત વામણુનો ચતુર્થાશ ભાગ મીઠાથી ભરી તેના ઉપર પારદનો ચતુર્થાશ મિઠવ રાખવો. એના ઉપર સિઘવ જેટલી જ ફટકડી ગાખવી હવે ફટકડી, સિઘવ અને શોધેનો પારદ એ ત્રણે સરખા પ્રમાણમા લઈ ડુવાગના ગમમા ડુગી પરફગી કરવી એ પરફટી ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે વાસણુ માના ફટકડીના પડ ઉપર મુકવી અને ઉપર ફરીથી ફટકડી અને મિઠવનુ પડ ગખી નગીઆથી ઢાકી દેવું. અતિ એક બીજા મજ્જુત વામણુથી એ મરને ઢાકી બધ કરી લેવું અને ત્રણ દિવસ સુધી અગ્નિમા તપાવવું.

ભાવપ્રમશમા શોધેનો પારો, ગેરૂ ચુનો, ઈંટ, ખડી, ફટકડી, મિઠવ, ગફડાની માટી ખારો લાલ માટી, એ દરેક સમાન ભાગ

(૧) એદ્રવિતામણિ ( મવિરત્ન ઉમેશચન્દ્ર સેનગુપ્તા સપાદિત )

લઘુ એતુ ચૂર્ણ ચાર દિવસ સુધી ઉર્ધ્વપાતન યંત્રમાં ગરમ કરવાથી રસકર્પૂર થાય છે એમ કહ્યું છે.<sup>૧</sup>

ઉપર જણાવેલ બે રીતોથી રસકર્પૂર બનતી વખતે જે રાસાયનિક ક્રિયાઓ થાય છે તે અત્રે આપવામાં આવી છે. પારદ, ફટકડી અને મીઠું એ ત્રણ પદાર્થોથી રાસાયનિક ક્રિયા થઈ રસકર્પૂર બને છે. ફટકડી (alum) ને ગરમ કરવાથી ગંધકનો તેજામ (sulphuric acid) ઉત્પન્ન થાય છે, અને એ એસીડનો પારા સાથે સંયોગ થવાથી સર્ફેટ ઓફ મર્ક્યુરી (sulphate of mercury) બને છે. તેમજ એનો મીઠા સાથે સંયોગ થવાથી મીઠાનો તેજામ (Hydrochloric acid) ઉત્પન્ન થાય છે. હવે એ પદાર્થો-સર્ફેટ ઓફ મર્ક્યુરી અને હાઇડ્રોક્લોરિક એસીડ વા મીઠાના તેજામના-રાસાયનિક સંયોગથી રસકર્પૂર (Calomel, mercurous chloride) બને છે; ન્યારે બાકીના પદાર્થો કાંઈ પણ સાર્થકતા વિનાના છે. ભાવપ્રકાશમાં જણાવેલ ગેર અને ઈંટનો ભૂકા વગેરેમાંનો ફેરિક ઓક્સાઇડ (Ferric oxide) એક રીતે સહાયક પદાર્થ (Catalytic agent) નું કાર્ય કરે ખરૂં. આ પદ્ધતિથી બનાવેલો રસકર્પૂર કાંઈ શુદ્ધ કેલોમલ હોતો નથી, પરંતુ એમાં કેલોમલ અને પરક્લોરાઇડ ઓફ મર્ક્યુરીનું મિશ્રણ હોય છે. એમાં પરક્લોરાઇડ ઓફ મર્ક્યુરી અતિ ઝેરી હોવાને લીધે કેટલીક વખતે અશુદ્ધ કેલોમલ ખાવાથી રોગી-એને મોટા પર સોજા અથવા અંદરના ભાગમાં ક્ષત થાય છે અને

(૧) ભાવપ્રકાશ, પૂર્વખંડ, ભા. ૨ને, પૃ. ૪૯૪.

શુદ્ધસૂતસમં કુર્યાત્પ્રત્યેકં ગૈરિકં સુધીઃ ।  
 દૃષ્ટિકાં સ્વટિકાં તદ્વત્ સ્ફટિકાં સિંધુ જન્મ ચ ॥  
 ષલ્મીક ક્ષારલવણ માળ્ડરજકમૃત્તિકામ્ ।  
 .....  
 અગ્નિ નિરન્તર દ્વાધાવાદિન ચતુષ્ટયમ્ ॥

કાર્ષ વખતે એથી મૃત્યુ પણ નીપજે છે આવી જોગી અસુગને લીધે કેયોનલ વા ગ્લુકોસીડો ઉપયોગ કરતા પહેલા ગમ પાણીમા નાગી નીને ધોવાના આવે છે જેથી ફર્ફુરોગાસ્ટ ઓફ મર્ક્યુરી પાણીમાં પુરેપુરે પ્રાય થઇ નીડગી જાય. આયુર્વેદીય ત્રયોમા ત્રુ આગ વિનન મુધી ગ્લુકોસીડ બનાવતી વખતે અમિ આપવા કહ્યું છે પરંતુ એ કેવળ અતિવ્યોક્તિન ભરેલુ છે; કારણ કે એ ગમાધનિ-મિયા નાટ ત્રુ આગ વ્યાક પુગના છે

રાસાયનિક પૃથક-રુણ—ડૉક્ટર ઉચ્ચદ દત્ત પોનાના “ Materia Medica of the Ancient Hindoos ” નામના પ્રથમ લખે છે કે બજારમા મળતા ગ્લુકોસીડોના કેયોનલ અને ફર્ફુરોગાસ્ટ ઓફ મર્ક્યુરીનુ મિશ્રણ હોય છે ડૉક્ટર ગોમાઉનેમી પોનાની “ Manual of Chemistry ” મા જણાવે છે કે તેજે જે ગ્લુકોસીડોના નમુનાઓ તપાસ્યા હતા તે મરગા કેયોનલના હતા, ક્રમા એકજ નમુનો ત્રુલ પડ્યો-નાઈઝ ઓફ મર્ક્યુરીનો હતો. પ્રોફેસર રાયે બજારનાના ગ્લુકોસીડોના પાય નમુનાઓ તપાસ્યા હતા અને તે મરગા કેયોનલના હતા તેમા પરડોગાસ્ટ ઓફ મર્ક્યુરી નહોતો. આ પ્રમાણે દરેક લેખકનો વિલ્લ મન જેઠ બજારમાથી ગ્લુકોસીડો નહી લેના વૈદ્યો પાસેથી નમુનો લઈ પરીક્ષા કરવી એ યોગ્ય લા યુ પરંતુ વિગતીય રવા જેવુ એ કે કનકતાની કેલીક વૈદ્યોની મોટી દુકાનો પર ખબર લાવતા જણાવવામા આવ્યુ કે તેઓ ગ્લુકોસીડો વેચતા નયવા નાખતા નથી, પરંતુ એ ગાધીને ત્યાંથી મળી રહ્યો ત્યાર કેટલાકે જણાવ્યુ કે તેઓ ગ્લુકોસીડો જેવી ઝેરીલી સીનનો ઉપયોગ કરતા નથી. નિ પાયે ગાધીને ત્યા મળતો ગ્લુકોસીડો ખરીદી લખાવવામા આવ્યો હતો. દેખાવના સપગ બાગીક વલુકમ જરા કાગાસ પડના ગમનો પણ હતો. પરીક્ષા કરનાથી નાલન પડ્યુ કે એમા ફર્ફુરો નાઈઝ ઓફ મર્ક્યુરી નહોતો. ગાધીને પુજવાથી જણાવવાના આવ્યુ કે તેજે નેગી બજારમા કાઉ બદાગ મામન. જેગ પામેથી એ ખરીદી



હતો દેશી વા પગેના બનાવટનો છે તેની તેને ખચ નહોતી. કેવો-મય વા ગમકર્ણનો ઉપયોગ કરવા પૂર્વે તેને ગમ્મ પાણીથી બગાડવાથી પગ્ફોરાઈડ ઓફ મર્ક્યુરી હોવાનો લય ગ્હેતો નથી.

### રસપુષ્પમ અને સચિરમ

ડૉક્ટર ઉપચર દત્ત કામે છે કે આજકાલ વેદો ગાત્રીય પદ્ધતિ-થી ગમકર્ણનો મનાવતા નથી પરંતુ તેઓ કલગી (પાગ્દ અને ગધકતુ મિશ્રણ) અને મીઠાને એકત્ર કરી ઉર્ધ્વપતન વચ્ચે ગમ-કર્ણ બનાવે છે ત્રીં શયી જણાવે છે કે તેઓએ એ બે પદાર્થો વધ પ્રયોગ કરી જોયો, પરંતુ ગમકર્ણ બન્યો નહિ. ઉર્ધ્વ-પતન કરતી વખતે ગમમિદુગ ઉપર ઉડે છે અને નીકું નીચે ગઢી જાય છે. પરંતુ ડૉક્ટર વીટલો એન્સનીએ પોતાના 'મેટ્રીયા મેટ્રિકા' નામના ગ્રંથના મગ્ગમ ઇલાકાના પ્રચલિત "ગમપુષ્પ" નામની ઔષધી બનાવવાની જે ક્રિયા આપી છે તેના કલગી, મીકું અને ઇટના જુદાનો ઉપયોગ કરવા કત્યુ છે ૨ એક વામણુમા ૧૨ ભાગ ગધક પીગળાવી તેમા ૮૦ ભાગ પાગ નાળી ઠગળી બનાવવી, પગી ખીન્તુ રામણુ ઇટના જુદાથી અધુ ભરી ઉપર મીકું નાખવુ એ બે વામણોના મો એક કરી બાધી લેવા અને બાગ ઠવાક અગ્નિ આપવાથી ગમકર્ણ વા ગમપુષ્પનુ ઉર્ધ્વપતન થાય છે અને જણાવવુ જોઈએ કે ઇટના જુદાથી ઉત્પન થતુ ફેરીક ઓક્સાઇડ (જેક જોનો પદાર્થ) એક મહાવક પદાર્થ (Catalytic agent) તરીકે ગમકર્ણ બનાવવાની ક્રિયામા કાર્ય કરે છે આ પ્રમાણે બનાવન 'ગમપુષ્પ' મા કેવોમય અને પગ્ફોરાઈડનુ મિશ્રણ હોય છે, એ પણ તેઓએ નિશ્ચિત વ્યુ હણ વ્યા ક્રિયામા ગધક અને પાગ્દ

(૧) Ray, "History of Hindu Chemistry" Vol I. pp 143-4.

(૨) O'shaughnessy's, "Manual of Chemistry", p 288.

જે પ્રમાણમાં લેવામાં આયા છે તે આધુનિક અણુશાસ્ત્ર—“atomic theory” ને અનુસાર છે. ( ૩૨ : ૨૦૦ = ત્રષક : પારદ )

ડૉક્ટર એન્સલી રસપુષ્પ સિવાય “સુવિરમ્” (સૌતીરમ્ ?) નામના એક ઔષધનો ઉલ્લેખ કરે છે.<sup>૧</sup> એ ઔષધ તામિલ વૈદ્યો અગ્નિ અદ્યમાત્રમાં વાપરે છે અને એની બનાવવાની ક્રિયા “પુરાણુ શાસ્ત્ર” (!) માં આપવામાં આવી છે. એ બનાવવાની ક્રિયા પરથી માલમ પડે છે કે શુદ્ધ પરક્લોરાઇડ ઓફ મર્ક્યુરી બનાવવાની કૃતિ ભારતવાસીઓને ખબર હતી. બંગાલમાં પારદના ગર્ભીલ પદાર્થો (Black and sublimed sulphide of mercury) અને રસકર્પૂર એ બે પારદના યૌગિકો વિશેષ પ્રચારમાં છે. પરંતુ મદાસમાં પરક્લોરાઇડ પણ વપરાય છે એમ ડૉ. એન્સલીના પુસ્તક પરથી માલમ પડે છે. નીચે જણાવેલી ક્રિયાથી તામિલ વૈદ્યો પરક્લોરાઇડ ઓફ મર્ક્યુરી બનાવે છે. પ્રથમ તે આમળ જણાવ્યા પ્રમાણે રસ-પુષ્પ બનાવવામાં આવે છે. પછી એ રસપુષ્પ ૮૦ ભાગ, તેટલું જ મીઠું, મેરયુથુ ૪૦ ભાગ, કટકડી ૨૦ ભાગ, સોરાખાર ૨૦ ભાગ, પુસ્ટીર ( ખારવાળી માટી ) ૨૦ ભાગ, હીરાકસી ૧૦ ભાગ, અને નવસાર ૫ ભાગ.—એ સર્વે ચીજોને એકત્ર બારીક કરી એક બાટલીમાં અર્ધે સુધી ભરી કપડમટ્ટી કરી ૩૬ કલાક સુધી ગરમ કરવામાં આવે છે. પછી બાટલીને ભાંતી તેના જગાના ભાગપર બાજેબો પરક્લોરાઇડ એકત્ર કરવામાં આવે છે.<sup>૨</sup> આ પદ્ધતિથી રસપુષ્પ એટલે કે કેલોમેલ (Calomel—Mercurous Chloride) ને પરક્લોરાઇડ (Perchloride of Mercury) ના રૂપમાં લાવી શકાય છે. મેરયુથુ, કટકડી અને હીરાકસી એ ત્રણેને ગરમ કરવાથી ઉત્પન્ન થતા સલ્ફ્યુરિક એસીડ ( ગંધકના તેજગ ) નો સોરાખાર (Potassium nitrate) સાથે સંધાન કરવાથી નાઇટ્રીક એસીડ (સોરાનો

(૧) O'shaughnessy's, 'Manual of Chemistry' p.289

(૨) " " " " p. 289-290.

તેજબ-Nitric acid) ઉત્પન્ન થાય છે તેમજ થોડાક મ'દ્યુગિક એમીડનો મીઠા અને નવમાગર સાથે મયોગ થવાથી દાષ્ટ્રોક્લોગિક એસીડ ઉત્પન્ન થાય છે આ બે એસીડો ( Hydrochloric and nitric acids ) ના સયોગથી ક્લોરીન ( chlorine ) નામની હવા ઉત્પન્ન થાય છે, જે પ્રલોમવતુ પરૂક્લોરાઇડમા પરિવર્તન કરે છે હોલેડ ( Holland ) મા હજી સુધી એજ રીતે પરૂક્લોગઇડ બનાવવામા આવે છે

### કલ્જલી ( Black Sulphide of Mercury )

પ્રાચીન ઇતિહાસ—લુઓ 'પારદ'ના મથાળા હેથળ નાગા-લુન કૃત 'ગમરનાક'મા પાગદ અને ગંધક સરખા પ્રમાણુમા વર્ષ ખરવ કરવાથી કલ્જલી થાય એમ જણાવ્યુ છે વૃદ અને ચક્રપાણિ પણ કલ્જલી માટે સમાન ભાગ પારદ અને ગંધક લેવા કહે છે પાછળના તાત્રિક સમયમા સેકડે ૯૦ ટકા જેટલી ધાતુવાળી ઔષધી-ઓમા કલ્જલીનો ઉપયોગ જોવામા આવે છે. ગમગ્લમમુચ્ચ, ગસેદ્રચિતામણિ, આદિ તાત્રિક સમયના ગ્રંથોમા પાગથી છ ગણો ગંધક લઇ કલ્જલી બનાવવાનુ કંથુ છે

કલ્જલી બનાવવાની પદ્ધતિ—પાધાગ્લુ રીતે પાગથી ખેવડો ગંધક લઇ એ બેને લોખડના છતાથી ઘુટવામા આવે છે. ઘુટવાથી ધીમે ધીમે કાળા ગગનુ ચૂર્ણ બને છે આ પ્રકારની ધર્ષણુ ક્રિયામા પારદ અને ગંધકનો સયોગ થતા ઘણો વખત લાગે છે તેમજ સઘળા પારાનો ગંધક સાથે પૂર્ણપણે સયોગ થાય માટે ગંધક વણા જ પ્રમાણુમા વાપરવામા આવે છે આધુનિક રમાયનશાસ્ત્રથી મિદ્ધ કરવામા આ યુ છે કે પાગદ ફક્ત તેના છઠ્ઠા ભાગ જેટલા ગંધક માથે હમેશ મળે છે આથી ઉત્કૃ વૈદ્યો કલ્જલી બનાવવામા પારદની મમાન વા તેથી ખેવડો, વેરડો અને છ ગણો પણ ગંધક વાપરે છે. ઘુટીને કલ્જલી બનાવતી વખતે એકાદ સક્ષમદર્શક કાચ (Magnifying glass) વતી જોવુ કે પારદ અમ મુકત રિચિતિમા છે કે નહિ ?

સ્વર્ણસિંદુર અને અમ્બિદુર મનાવતી વખતે પણ એજ પ્રમાણે કન્ઝર્લી તૈયાગ કરવામા આવે છે. આમાં વિગેય વખત લાગે તેમજ ગંધન્તુ વિગેય પ્રમાણ નુકસાનમાં જાય છે, માટે એને બદલે ગંધકને પ્રથમ મદ અમ્બિ પર પીગળાવી તેમાં ધીમે ધીમે પારા મેળવી કવાવના ગ્રહેવ પત્રી નીચે ઉનારી ઘુટ્ટી ફરીથી મદ અમ્બિ પર ગરમ કરવુ એ પ્રમાણે બે કે ત્રણ વાર ઉનારી ઘુટ્ટવામા આવે તો પા કે અર્ધા ક્યાકમા કન્ઝર્લી તૈયાગ થાય અને એમા પાગદનો અર્ધો ભાગ અથવા વધારેમા વધારે મમાન ગંધકની જગ્રહે વૈષ્ણવીય ત્રયોમા ખજુ કૃટ્લીકજ્યાએ ગંધકને ગરમ કરી કન્ઝર્લી બનાવવાની અગ્રથા બેવામા આવે છે ?

પદ્મગુણ બલિગરણુ—સ્વપ્રથો ભેવાથી અષ્ટ માવમ પડે છે કે આગળ એતુ ધાગવામા આવતુ હતુ કે ગંધક બેટલા પ્રમાણમા વધારે હોય તેટલા પ્રમાણમા પાગદનો ગુણ વધે છે એવી ધાગણા એટલે મુધી હતી કે એદ્રચિતામણિકાગ વખે છે કે, “ પદ્મગુણ ચલિજારણ વિનાયં ન સ્વલુ સ્જાહરણક્ષમો રસેન્દ્ર ”, અર્થાત પારદતુ ત્યા મુધી છ ગણા ગંધક સાથે જાગણુ કરવામા નહિ આવે ત્યા મુધી તે રોગ હજુ કરવાને મમર્થ હોતો નથી. આથી જ રમગ્નમમુચ્ચય, એદ્રચિતામણિ આદિ ત્રયોમા પાગને છ ગણા ગંધક સાથે મેળવી કન્ઝર્લી બનાવવા નુચનુ છે આ પદ્મગુણ બલિગરણુ બે પ્રકારે રક્ટ શકે છે પ્રથમ તો પાગ અને છ ગણા ગંધકને એકત્ર કરી ઘુટ્ટવાથી કન્ઝર્લી પ્રમાણે થાય છે બીજી રીતે વાનુકાયત્રમા એકાદ તેના વાસણમા પારા બેટલો ગંધક

- (૧) પ્રક્ષેપ્ય ગંધક તત્ર જ્વાલાં મૃદ્ધગ્નિના દહેત્ ।  
 ગંધકે સ્નેહમાપન્ને નત્તમં પારદં ક્ષિપેત્ ॥  
 મિથ્યવૃત્ય તતો દ્વામ્બ્યા દૃત તમઘતારયેત્ ।  
 આમર્દયેત્ તથા તત્ત યયાત્યાત્ ક્ષત્ત્વપ્રભમ્ ॥

લઘુ તેને પીગળાવી તેમાં પારો નાંખવો. પારો જરા ગરમ થયો કે તેમાં ફરીથી ગંધક નાંખવો. એ પ્રમાણે છ ભાગ ગંધક થોડા થોડા પ્રમાણમાં નાંખી પૂરો કરવો. આ પ્રમાણે જે પારદ થાય તે અતિ વીર્યવાન ગણાય છે.<sup>૧</sup> અત્રે એટલું કહેવું પૂરતું છે કે આ પદ્મગુણ બલિબરણ વિધિ નિરર્થક છે. કારણ કે પારદ પોતાના વજનના પાંદડાં માત્ર ( નહિ કે છ ગણા ) ગંધક સાથે સંયુક્ત થાય છે અને જે વધારાનો ગંધક વાપર્યો હોય તે સધળો અસંયુક્ત સ્થિતિમાં જ રહે છે.

### રસપર્પટિ.

પ્રાચીન ઇતિહાસ—રસરત્નાકરના મત પ્રમાણે નાગાર્જુન રસપર્પટિના આધિકર્તા હતા. પરંતુ ચક્રપાણિ લખે છે કે, “ **एसा-रसपर्पटिका ख्याता निबद्धा चक्रपाणिना** ”. પારદના વિષયમાં જણાવ્યા પ્રમાણે ચક્રપાણિને વૈષ્ણવ શાસ્ત્રમાં રસપર્પટિના પ્રચારકર્તા તરીકે લેખવા એજ યોગ્ય છે.

‘રસપર્પટિ બનાવવાની ક્રિયા—કલ્લવી અને રસપર્પટિની બનાવટમાં ફક્ત એટલો જ ભેદ છે કે પર્પટિ બનાવતી વખતે પ્રથમ કલ્લવી બનાવી તેને જરા ગરમ કરવામાં આવે છે. ચક્રપાણિ નીચેની રીતે રસપર્પટિ બનાવવા કહે છે: “ સમાન ભાગ શોષેલો પારો અને ગંધક લઘુ કલ્લવી બનાવી એ કલ્લવીને ઘોરડીના દેવતા પર લોખંડના વાસણમાં પીગળાવી અને પછી ગોમય પર રાખેલા કેળનાં પાંદડાં પર નાંખી થંડી પડવા દેવી. આ પ્રમાણે રસપર્પટિ બને છે.”<sup>૨</sup>

(૧) सूतप्रमाणं सिकताखयंत्रे दत्ता बलिं मृद्धटित तैलमाण्डे ।  
तैलावशेषेऽन्नरसं निदध्यात् भग्नार्घकायं प्रविलोक्य भूयः।  
षड्गुणं गंधकमल्पमल्पं क्षिपेत्सोऽजीर्णबलिर्वलीस्वात् ॥  
रसेंद्र चिंतामणि.

(૨) शुद्धो समानो रसगंधकौ ।

संमर्द्यं कज्जलामंतु कुर्यात्पात्रे हृदाश्रये ।

ततो वादरवद्विष्य लौहपात्रे द्रवीकृतम् ॥

( વધુ માટે ભુગ્મા આગણુ પાત્ર ) નીચે.

(૧) સિદ્ધમકરધ્વજ-પ્રચલિત આયુર્વેદીય પ્રથિમાં કોઈ જગ્યાએ સિદ્ધમકરધ્વજનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. વૈદ્યો આગકાશ પોતાની ઔષધીઓના સુચિપત્રોમાં આ દવાને તો પ્રથમ સ્થાન આપે છે. એક વૈદ્યના સુચિપત્ર પરથી માલમ પડે છે કે તેમનો મકરધ્વજ સુવર્ણચુક્ર છે અને એ બનાવવામાં સાધારણ પારાનો ઉપયોગ નહિ કરતાં સો અથવા સદસપૂટી ગુદ પારા વાપરવામાં આવ્યો છે. એ જણાવેલ મકરધ્વજ બનાવવી વખતે સો વા હજાર વખત ગોધેલો પારદ, ગધેક, અને સુવર્ણ મેગવી કનગથી બનાવી તેનું ઉર્ધ્વપનન કરવામાં આવ્યું હોય એ સંભવિત છે. બીજા એક વૈદ્યના સુચિપત્ર પરથી એમ અનુમાન કરી શકાય છે કે સો વા હજાર વાર ગધેક નાંખી વારંવાર ઉર્ધ્વપનન કરી એ મકરધ્વજ બનાવવામાં આવ્યો હશે.<sup>૧</sup> ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે હોય તો પણ એ સો વા હજાર વાર પૂટ આપેલો અથવા મારેલો પારા એ શું છે એ વિચારવા જેવું છે. પારદનું ગધેકથી જ મારણ કરવામાં આવે છે. “ જે ભાગ પારદ અને એક ભાગ ગધેકને એકત્ર કરી કુંવારના રસમાં આખો દિવસ ઘુંટી, મુખ બંધ કરી બુધરયંત્રમાં એક દિવસ પૂટપાક આપવાથી પારદનું મારણ થાય છે.”<sup>૨</sup> આ પ્રમાણે મારેલો પારદ

આધુનિક વૈજ્ઞાનિક રિતી પ્રમાણે જે રસસિંદૂર વા સ્વર્ણસિંદૂર, (બન્ને એકજ પદાર્થ છે) અંદિઆ બનાવવામાં આવે તો ચાર કે આઠ આનાના ભાગે કેમ નહિ વેચી શકાય ?

(૧) એ મકરધ્વજની કિંમત બધા કન્તાં વિશેષ હતી. એની કિંમત એક તોણાના ૮૦ રૂપીઆ હતી.

(૨) દ્વિપલં શુદ્ધસુતસ્ય સુતાર્થ ગંધકં તયા ।  
 કન્યા નીરેણ સંમર્ષ દિનમેકં નિરંતરમ્ ।  
 રુચ્યા તદ્ભુધરે યત્ર દિનમેકં મારયેત્ પૂટે ॥

૧મંદસાતમંમહ.

તે અશુદ્ધ કન્જલી વા બ્લેક સલ્ફાઇડ ઓફ મર્ક્યુરી હોવો જોઈએ. તેમજ વારંવાર ગંધક ઉમેરી પારદને ગરમ કરવાથી અને ઉર્ધ્વ-પતનથી રસસિંદૂર (Resublimed Mercuric Sulphide) બની શકે અને નહિ કે કોઈ અન્ય પદાર્થ. ખાસ કરીને આ ક્રિયાઓમાં પણ સોનું બાટલીના નિચલા ભાગમાં પડી રહે છે અને તેથી એ સુવર્ણનો નિરર્થક ઉપયોગ કરવામાં આવેલો કહેવાય.

### પ્રાચીન ઇતિહાસ—

(૧) **પડ્ગુણુબલિજ્જરણુ**—આ વિષયમાં શાસ્ત્રીય પદ્ધતિ સંબંધી અન્વેષણ કરતાં માલમ પટે છે કે હાલના ચાલુ તાંત્રિક ગ્રંથોમાં મકરધ્વજ બનાવવામાં પારદ સાથે કેટલા ભાગ ગંધક વાપરવો એ સંબંધી મતભેદો છે. ઘણુંખરું આધુનિક ગ્રંથોમાં ૭ ગણો ગંધક વાપરવા કહ્યું છે. એ સંભવિત છે કે જ્ઞાનની વૃદ્ધિ સાથે પાછળના સમયના ગ્રંથોમાં ગંધક ક્રમપૂર્વક અર્ધો ભાગ, સમાન, અને બેવડાથી ૭ગણો વાપરવાની પ્રથા ચાલુ થયેલી જોઈએ છીએ. પ્રથમ જણાવી ગયા પ્રમાણે નાગાર્જુન, વૃંદ અને ચક્રપાણિ પારદ અને ગંધક સમાન ભાગ લઈ કન્જલી બનાવતા. પરંતુ રસેન્દ્રચિંતામણિ, રસરત્નસમુચ્ચય, આદિ ગ્રંથોમાં ૭ ગણો ગંધકનો ઉપયોગ બેવામાં આવે છે. તેમજ રસેન્દ્રચિંતામણિમાં “ચંદ્રોદયરસ” માટે જો ‘સ્વર્ણસિંદૂર’ બનાવવામાં આવે છે તેમાં બેવડો ગંધક વાપરવા કહ્યું છે. રસેન્દ્રસારસંગ્રહમાં “પડ્ગુણુબલિજ્જરણુ” સંબંધી કોષપણુ જગ્યાએ જણાવ્યું નથી. એ ગ્રંથમાં જુદી જુદી જગ્યાએ સમાન વા તેથી બેવડો વા ત્રણ ગણો ગંધક વાપરવા કહ્યું છે, પરંતુ કોષ જગ્યાએ “પડ્ગુણુ” (૭ ગણો) ગંધકનો ઉપયોગ કરવા કહ્યું નથી. જો વિશેષ ગંધક વાપરવામાં આવે તો તેનું મકરધ્વજ સાથે ઉર્ધ્વપતન થઈ બાટલીના ગળાના ભાગ પર ચોંટી રહે છે, એ રસેન્દ્રસારસંગ્રહના કર્તાને માહિત હતું. તે લખે છે કે, “સ્ફોટયિત્વા મક્કામમૂર્ધ્વલગ્ન યલિ ત્યજેત્ । અઘઃસ્થં રસસિંદૂરં સર્વ રોગેષુ યોજયેત્ ।”

રાસાયનિક પરીક્ષા—કાળી દેખાવમાં કાળી હોય છે અને તેની મેસ જેવી બારીક બૂકી હોય છે ત્યારે પર્પટી ચપટી ક્ષોણુક હોય છે. પર્પટીને ઘુંટવાથી કાળી જેવી જ દેખાય છે. એ બન્નોમાં કાળા રંગના પારદ્મુ ગંધીય (પ્લેક મ'શાઇડ આફ મર્ક્યુરી—Black sulphide of mercury) અને અમંયુક્ત ગંધકનુ મિશ્રણ હોય છે. પ્રેક્ટર રાંધે પર્પટીની પરીક્ષા કરી હતી જેમાં મેંકડે ૪૪ ટકા જેટલો અમંયુક્ત ગંધક હતો.

રસસિંદૂર, સ્વર્ણસિંદૂર (મકરધ્વજ), અને સિદ્ધમકરધ્વજ  
(Resublimed Mercuric Sulphide.)

બનાવવાની પદ્ધતિ—આધુનિક વૈદ્યો ગસમિંદૂર, સ્વર્ણમિંદૂર વા સ્વર્ણધતિત મકરધ્વજ અને સિદ્ધમકરધ્વજ નામના ત્રણ પદાર્થોનો ઉપયોગ કરે છે. રાસાયનિક પરીક્ષાના અભાવે એ ત્રણે પદાર્થોને ભુદાં નામોથી ઓળખવામાં અને સ્વીકારવામાં આવે છે. પરંતુ વસ્તુતઃ એ ત્રણે પદાર્થો ભુદા નથી. એ વિષયની ચર્ચા કરવા પૂર્વે એ સઘળાની બનાવવાની પદ્ધતિ મળેલી આલોચના કરવી આવશ્યક છે.

(ક) રસસિંદૂર—તાત્રિક ગ્રંથોમાં ગસમિંદૂર માટે પ્રથમ પારદ અને ગંધકને મેળવી કાળી બનાવવા કહ્યું છે પંચી કાચની બાટલીમાં ભરી તેને કપડમટ્ટી કરી વાલકાચંત્રમાં એક વા તેથી વધુ દિવસ ગરમ કરવી પછી બાટલીના ગળે બાંધેલો “તરણાદિત્ય સન્નિમ” જેવો લાલ રંગનો પદાર્થ એકત્ર કરવેલ એજ ગસમિંદૂર છે. આ ક્રિયામાં કાળીને ગરમ કરવાથી તેનું ઉર્ધ્વપતન (Sublimation) થાય છે અને બાટલીના મોંડાં આગળ લાલ રંગનો પદાર્થ વળગે છે આ લાલ રંગના ક્ષુણુક દાણાદાર પદાર્થ તે ઉર્ધ્વપાતિત મર્ક્યુરિક સ'શાઇડ મનાવે.

ગોમયોપરિ વિન્યસ્ત કદલીપત્રપાતનાત્ ।

કુર્યાત્ પર્પટિકાકારમસ્ય રક્તિદ્વય ક્રમાત્ ॥

ચક્રતર્મગ્રહ, ગમપર્પટિકા



(સ્ત્ર) સ્વર્ણસિંદૂર—સ્વર્ણસિંદૂર અને ગ્સસિંદૂર બનાવવામાં તદ્દાવત ક્ષત એટલે જ કે સ્વર્ણસિંદૂર માટે ક્ષતી બનાવતી વખતે પાગદ અને ગંધક સાથે સોનાના વરખનો પણ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે સાધારણ રીતે ૧ લાગ નરમ સોનાના પતરા, ૮ લાગ પાગદ, અને ૧૬ લાગ ગંધકને એકત્ર ઘુટી ક્ષતી બનાવવામાં આવે છે. પછી રસસિંદૂર બનાવવાની રીતે એ ક્ષતીને ખાટવીમાં ભગી કપડ-મટ્ટી કરી વાલુકાયત્રમાં એક વા વધુ દિવસ ગરમ કરવામાં આવે છે થકુ પાડી ખાટવીના મ્હો આગળ વળગેલો ઉર્ધ્વપાતિત લાવ ગળે પદાર્થ એકત્ર કરવામાં આવે છે આ સ્વર્ણસિંદૂર કહેવાય છે એ બનાવવામાં સોનાનો નકામો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે સુવર્ણ-સુવત ક્ષતીનું ઉર્ધ્વપતન કરવાથી ક્ષત મર્ક્યુરીક મ'ક્રાઇડનું જ ઉર્ધ્વપતન થાય છે, સુવર્ણનું ઉર્ધ્વપતન થતુ નથી, એ મધ્ય ખાટવીના તળીયે રહી જાય છે સ્વર્ણસિંદૂર બનાવવામાં ક્ષતી માથે મોનાના પત્રાનો પણ ઉપયોગ થાય છે માટે “સ્વર્ણસિંદૂર” અથવા “સ્વર્ણધટિત મકરખન” ના નામથી પણ એ ઝાળખાય છે વાસ્તવિક રીતે સ્વર્ણસિંદૂરમાં સ્વર્ણનો મંયોગ અથવા તેનું યૌગિક હોતુ નથી માટે સ્વર્ણસિંદૂર બનાવતી વખતે સોનું તદ્દન વર્જ્ય કરવું ઉચિત છે હાવના વૈદ્યો ખાટવીમાં તળીયે રહી જતી સૂક્ષ્મ સુવર્ણકણોનો સુવર્ણભસ્મ તરીકે ઉપયોગ કરે છે. ન્યારે કાંઈ કાંઈ એમાંથી સુવર્ણ કાઢી તેને ખીજા કામોમાં લે છે ૧

(૧) ‘સ્વર્ણધટિત’ સ્વર્ણસિંદૂર બનાવવામાં મોનાનો ઉપયોગ કર્યાનું કહી આધુનિક વૈદ્યો એ અતિ મોરે ભાવે વેચે છે તેમજ પ્રજનો પણ એવો નિશ્ચય કે સ્વર્ણસિંદૂર બનાવવામાં સોનું જો વાપરવામાં નહિ આવે તો તેમાં કાંઈ પણ ગુણ હોતો નથી રમ સિંદૂર સાધારણ રીતે ચાર રૂપીએ તોયો હોય છે ન્યારે સ્વર્ણસિંદૂર ચોનીસ રૂપીએ તોયો વેચાય છે પરંતુ પરદેશી (વિદાયતી) શુદ્ધ ઉર્ધ્વપાતિત મર્ક્યુરીક મ'ક્રાઇડ ક્ષત પાચથી ૭ પૈસે તોલો હોય છે (લુઓ આગવા પેજ નીચે.)

ચાગકધરમા પશુ પાઠના સનાન ભા। મધેક લેવા કપુ છે ભાવ પ્રમથમા પશુ દેષ લગ્યાએ “પશુશુ બલિગ્નપુ” વિશે લેવામા આવતુ નથી ભાવપ્રમથના કર્તા ‘સિદ્ધન્સ’ બનાવતી વખતે ‘પારદસ્વાર્ધ શુદ્ધગચક્મ” એવે પદનો અર્થ ભાવ મોધનો છે- લેવા કહે છે

(૨) સુવર્ણનો ઉપયોગ—સુવર્ણસિદ્ધ બનાવવાનું સુવર્ણના ઉપયોગ સંબંધી નિદાસિઃ નરે લેના માધ્યમ પદ છે કે ધણા ખા. આધુનિક ત્રયેના સુવર્ણનો ઉપયોગ આખો નથી જ્યારે સ્ત્રીના, ગ્લુકોસનુ-અથ, એકચિતામણિ આદિ જા પ્રતીન ત્રયેના કર્તા સુવર્ણના અવદા ના પદપાન ધરવે છે અને આગ સુવર્ણના કર્તા ‘સુસિદ્ધ’ બનાવવાનું કહી જલાવ છે કે “અનુપાન વિશેષેણ કરોતિ વિષેવાનુ ગુણાન,” પરંતુ ‘સુવર્ણ સિદ્ધ’ બનાવવાનું જણાવતા નથી એજ પુસ્ત મા ‘સરોચ મ’ વા ‘સરોચ’ બનાવવામા સુવર્ણનો ઉપયોગ મ્થો છે એ પ્રમાણે બનાવેલા નકરધ્વજમા સુગી આદિ બન્ધય અને ઉત્તેજક ઔષધીઓ મેળવવાથી ક્ષમા શુદ્ધ સુવર્ણયુક્ત મરધ્વજનો સુ પુલ હોય છે તે જાણી રમતુ નથી. ચાગકધર પાઠ લગ્ન મા પાર અને મધ અમાનનાન તદ બનાવવા કહે છે. એથી નકરધ્વજ (sublimed mercuric sulphide) કય છે પરંતુ એને કોઈ જગ્યાએ સુવર્ણ યુક્ત મરધ્વજ બનાવવા કપુ નથી. ભાવપ્રમથમા પશુ એ સંબંધી ઉલ્લેખ લેવામા આવતો નથી. ભાવમિથ્રે ક્ષમા ‘સિદ્ધન્સ’ વા ‘સુસિદ્ધ’ બનાવવાની પદ્ધતિ આપી છે અને એના અનેક શુભો વર્ણવ્યા છે ‘ગ્લુકોસ’ ના ત્રયમા અપદ રીતે જણાવે છે કે મરધ્વજ બનાવવામા નેતુ વાપરતુ નહિ.<sup>૧</sup>

(૧) જુઓ Prof Ray ની ‘History of Hindu Chemistry,’ Vol I, p 13, foot note.—‘ a later work Rassapradipa is sceptical about the part which

રાસાયનિક પરીક્ષા—ગ્સિફ્સિદ્ધર, સ્વર્ણસિદ્ધર, અને સિદ્ધમકર-  
 દ્યજ એ ત્રણ દેખાવમા એક સરખા હોય છે ચગકતો, ઘેરા લાલ  
 કણુયુક્ત, પદાર્થ હોય છે એ દરેકને વાટવાથી સ્વચ્છ લાલ સિદ્ધ  
 જેવા ગતો દેખાય છે પૃથક્કરણનુ પરિણામ નીચે પ્રમાણે હતુ -

(૧) ગ્સિફ્સિદ્ધર ( Resublimed mercuric sulphide. )

|         |             |             |
|---------|-------------|-------------|
| નંધક... | સેકડે ૧૩-૭૮ | ભાગ         |
| +પાગદ . | .....       | ,, ૮૬-૨૨ ,, |

gold plays and recommends its being left out ”  
 તેમજ ૧૩૧૬ અને ૧૩૧૭ બગાલી સાવના ‘પ્રવાસી’ નામના પત્રમા  
 અથકનતો ‘ આયુર્વેદ અને આધુનિક રસાયન ’ નામનો લેખ જોવો.  
 પ્રો. ઝાપતુ ‘ નન ગ્સાપની વિદ્યા અને તેની ઉત્પત્તિ ’ તેમજ  
 ‘History of Hindu Chemistry,’ Vol II, પણ જોવા  
 પરતુ એક મહાન્ આક્ષેપની વાત એ છે કે પ્રો. રાય જેવા પ્રસિદ્ધ  
 અને પ્રથમ પકિતના રસાયનશાસ્ત્રીની દેખરેખ હેઠળ ચાલતુ ‘ એ-  
 ગાલ ક્રીમીકન અને ફાર્મેગ્યુટીકલ વર્કમ ’ નામનું રાસાયનિક કારખાનુ  
 હજી સુધી એ ‘ સ્વર્ણઘટિત ’ સ્વર્ણસિદ્ધર ૨૪) રૂપીએ તોલો વચે  
 છે આશા છે કે એ કારખાનાના ડાયરેક્ટરો સત્ય જાળવવા અને  
 આયુર્વેદની ઉત્પત્તિ અર્થે સ્વાર્થત્યાગ કરી અમારી અરજ સ્વીકારશે  
 જે સ્વર્ણસિદ્ધરમા સુવર્ણનો ગુણ દાખર કરવો હોય તો  
 ઉર્ધ્વપતિત ગ્સિફ્સિદ્ધર લઈ તેની સાથે સુવર્ણુ ભરમ મેળવની. ઉર્ધ્વ  
 પતન કરવા પૂર્વે સુવર્ણુનો ઉપયોગ તદ્દન નિર્ગર્થક છે બગાલી સાલ  
 ૧૩૧૬ અને ૧૩૧૭ ના ‘ પ્રવાસી ’ પત્રમા અથકર્તાએ એજ વિષય  
 સમઘી આલોચના કરી હતી તે પરથી કેવાક ગૃહસ્થોએ ‘ સુવર્ણુ  
 યુક્ત ’ મગ્ધવજના નમુનાઓ રાસાયનિક પરીક્ષા માટે અથકર્તા  
 પાસે મોકલ્યા હતા એ સઘના નમુનાઓમા સુવર્ણુ હતુ. પરતુ એમા  
 સ્વર્ણુસિદ્ધર સાથે નીચે રહી જતી સુવર્ણુભરમ યોગ્ય પ્રમાણમા મેળ-

(૨) સ્વર્ણસિંદૂર<sup>૧</sup>

મુવર્ણ.....નહોતું.

ગંધક.....સેંકડે ૧૩.૮૬ લાગ

+ પારદ..... ,, ૮૬.૧૧ ,,

(૩) સિદ્ધમકરધ્વજ<sup>૨</sup>

મુવર્ણ.....નહોતું.

અમ્બુકૃત ગંધક.....નહોતી.

ગંધક.....સેંકડે ૧૩.૪૫ લાગ (પ્રથમ નમુનો)

,, ..... ,, ૧૩.૬૨ ,, (બીજો નમુનો)

+ પારદ..... ,, ૮૬.૫૫ ,, (પ્રથમ નમુનો)

+ પારદ..... ,, ૮૬.૩૮ ,, (બીજો નમુનો)

આ ત્રણે પદાર્થો ઉર્ધ્વપતન વિધિથી બનાવવામાં આવે માટે અતિ શુદ્ધ હોય છે અને એથી જ ઉપજા રાસાયનિક પરીક્ષાના પરિણામ પરથી વિશેષ ભાર દઈ કહી શકાય કે એ ત્રણે પદાર્થો ભિન્ન નથી.

વવામાં આવે છે. ઉપલી ચર્ચામાં એવા પ્રકારના કોઈ સ્વર્ણયુક્ત મકરધ્વજના નમુનાઓ હોય છે એ વાત સ્વીકારવામાં આવી હતી.

(૧) જુઓ, Ray, History of Hindu Chemistry, Vol II.

(૨) જુઓ, 'પ્રવાસી' ચૈત્ર, બંગાળ ૧૩૧૭, પૃ. ૬૮૩, અંશકર્તા કૃત પૃથક્કરણ.

+ પારદના પ્રમાણના આંકડાઓ મળ લેખક તેમજ પ્રો. કૌચે આપ્યા નથી પરંતુ ગંધકના પ્રમાણ સીવાય બાકી કુલ પારદ જ રહે છે અને તે ઉપર સો ટકામાંથી બાદ કરી આપ્યું છે.

## તરમો પરિચ્છેદ.

### લોહ (Iron).

પ્રાચીન ઇતિહાસ—વૈદિક યુગમાં લોખંડનો જે પ્રચાર ભારતવર્ષમાં હતો તે મંડી આપણે પ્રથમજ જોઈ ગયા છીએ (લુઓ, ધાતુવર્ગ—વૈદિક યુગ). વાસ્તવિક રીતે હાલમાં ઇંગ્લાંડ અને અમેરિકા લોખંડ માટે જેના પ્રખ્યાત છે તે જ પ્રમાણે પ્રાચીન ગમમમાં ભારત-વર્ષ પણ લોખંડની ખાખતમાં વિખ્યાત હતું. લોખંડ પર આધારણુ રીતે કાંટ આની જલદી નાશ પામે છે પરંતુ ભારતવર્ષમાં લુટે લુટે યજ્ઞે પ્રાચીન લોખંડ કામના નમુનાઓ હજી મુઠી ઘણી મારી સ્થિતિમાં જોવામાં આવે છે. એ પરથી અનુમાન કરી શકાય છે કે ભારતવર્ષ લોહકળામાં અદિતીય હતું <sup>૧</sup> મગ જોન હોકમો સત્યજ કહે છે કે, "The supply of iron in India, as early as the fourth and fifth centuries, seems to have been unlimited. In the temples of Orissa iron was used in large masses, as beams or girders in roof work in the 13th Century, and India well repaid any advantages which she may have derived from the early civilised communities of the west if she were the first to supply them with iron and steel."<sup>૨</sup>

૧ હાલમાં ભારતવર્ષની લોહશિલ્પકળાની પુન સ્થાપના થઈ છે ૧૯૧૨ માં પ્રખ્યાત તાતા કંપનીનું કારખાનું જોયું તેની બરોબરી કરી શકે એવું આખા એશિયાખંડમાં કોઈ નથી આ થોડા સમયમાં જ એ કારખાનામાં બનતું લોખંડ ઘણા પ્રમાણમાં જાપાન, ઓસ્ટ્રેલીયા, તેમજ અમેરિકા જેવાં દૂર પ્રદેશમાં પણ જાય છે

(૨) Sir John Hawkshaw's opening address, British Association Meeting, Bristol, 1815

પ્રસિદ્ધ રસાયનશાસ્ત્રીઓ રેસ્કો અને શેલેમર દિલ્હીના પ્રસિદ્ધ લોહસ્તંભ વિષે લખે છે કે, "The dexterity exhibited by the Hindus in the manufacture of wrought iron may be estimated from the fact of the existence in the Mosque of the Kutub near Delhi of a wrought iron pillar no less than 60 feet in length This pillar stands about 30 feet out of ground, and has an ornamental cap bearing an inscription in sanskrit belonging to the fourth century It is not an easy operation at the present day to forge such a mass with our largest rolls and steam hammers, how this could be effected by the rude handlabour of the Hindus we are at a loss to understand "૧

અત્રે પ્રાચીન ભારતવર્ષની લોહશિ પદ્ધતિના ડ્રગ્મા નમુનાઓ સમઘી વિવેચન આપતુ અયોગ્ય નહિ ગણાય

(૧) વાસ્તવિક રીતે દિલ્હીનો લોહ સ્તંભ ૬૦ ફુટ નહિ પરંતુ ૨૩ ફુટ ૮ ઇંચ લાંબો છે એ મળઘી દુર્ચ્ચમન સાહેબ કહે છે કે, "It is a curious illustration how difficult it sometimes is to obtain correct information in India that when General Cunningham published his "reports" in 1871, he stated apparently on the authority of Mr Cooper, Deputy Commissioner, that excavation had been carried down to a depth of 26 ft but without reaching the bottom. The man in charge, however, as urged him that the

(૧) છુદ્ધ ગયાના મંદિરનું લોખંડ.

છુદ્ધ ગયાનું પ્રસિદ્ધ મંદિર અથવા ઐહ સ્તૂપની નીચે ખોદકામ કરવાથી એ લોખંડ મળ્યું હતું જેમ આજકાલ કોઈ સરકારી મકાન બાંધતી વખતે જમીનમાં સૂચનાત્મક દસ્તાવેજો, પ્રચલિત રિક્કાઓ, સુવર્ણ, શૈષ્ય, આદિ ચીજો પહેલાં દાટવામાં આવે છે તેજ પ્રમાણે પ્રાચીન ભાગવર્ષમાં સ્તૂપો બનાવતી વખતે જાતજાતની મૂદા, લોખંડ, સુવર્ણ, મોતી, અને પ્રવાવાદિ રત્નો દાટવામાં આવતા છુદ્ધ ગયાનો સ્તૂપ અતિ પ્રાચીન માન્ય પડે છે એનો ઇતિહાસ પ્રસિદ્ધ ચીન મુસાફર હુયેન ત્સાંગ પોતાના પ્રવાસ વર્ણનમાં વિસ્તારપૂર્વક આપે છે સુવિખ્યાત રાગ અશોકે (ઈ સ. પૂર્વે ૨૬૩-૨૨૬) સર્વ થી પહેલાં એક ઐહ માની સ્થાપના કરી હતી ઘણા સમય બાદ એ માને મંદિરનું રૂપ આપવામાં આવ્યું હતું જનરલ વર્નીગહામના મત પ્રમાણે ગજ્જ હુવિસ્કના સમયમાં એ નિર્માણ થયું હતું અને પાછળથી ઇ સની ચોથી સદીમાં એ વિસ્તારવામાં આવ્યું હતું પરંતુ ફર્ડુસન સાહેબ એ ઇ સની ૬ઠ્ઠી શતાબ્દિ બાદ નિર્માણ થયેલ હોવાનો મત ધરાવે છે

વળી છુદ્ધગયાના મંદિરમાં અશોકના સ્તૂપના પાયામાં એ વાથી લોહમળ (Iron slag-લોખંડ બનાવતી વખતે રેતી માથે અન્ય પદાર્થો મળી કાચ જેવો પદાર્થ ઉત્પન્ન થાય તે-) નો એક જથ્થો મળી આવ્યો હતો એ કનકતાના ત્ર્યુગ્રીયમમાં ભાગપૂર્વક રાખવામાં

actual depth reached was 35 ft (Vol. I, p 169) He consequently estimated the whole length at 60 ft, but fortunately ordered a new excavation, determined to reach the bottom and found it at 20 inches below the surface (Vol IV, p. 28)—Fergusson's "History of Indian and Eastern Architecture "

આવ્યો છે. હજી સુધી જે કાંઈ લોખંડના ઐતિહાસિક નમુનાઓ માલમ પડ્યા છે તેમાં સર્વેથી પ્રાચીન નમુનો એ લોહમળનો ગણવામાં આવે છે.

બુદ્ધગયાના મંદિરમાં અનેક લોખંડના ચાપડાઓ (Iron clamps) પણ ક્ષકતાના મ્યુઝીયમમાં રાખવામાં આવ્યા છે. એમાંના કેટલાકે આસરે એક વેંત (નવ ઇંચ) લાંબા તેમજ પૂખ કાટવાળા છે.

(૧) મુખ્ય મંદિરના એક દરવાજા પાસેથી કેટલાક ખુણીઆ વા ચાપડાઓ મળ્યા હતા.

(૨) મંદિરની ચારે બાજુના સ્તૂપોમાંથી પણ અનેક લોખંડના ચાપડાઓ મળ્યા હતા.

આ પ્રકારના લોખંડના ચાપડાઓ પુરી, કાનારક આદિ સ્થળોમાં મંદિરોમાં પણ પથ્થરો અટકાવી રાખવાને વાપરવામાં આવ્યા હતા. પરંતુ બુદ્ધગયાના મંદિરની પ્રાચીનતાને ક્ષીણે ઐતિહાસિક દૃષ્ટિએ જોતાં એ લોખંડના ચાપડાઓ ખરેખર અમૂલ્ય છે.

### (૨) દિલ્લીનો લોહસ્તંભ.

આ વિશ્વવિખ્યાત ગોળાકાર લોહસ્તંભ દિલ્લીથી આગળે આરેક માઇલ દૂર આવેલા પ્રમિદ કુતુબ મિનારની નજીક હજી ઉપરિથત છે. એ જમીનથી ૨૨ ફુટ બહાર અને ૧ ફુટ ૯ ઈંચ જમીનમાં ટાપસો એમ એની એકત્ર લંબાઈ ૨૩ ફુટ ૯ ઈંચની છે. નીચેના ભાગનો વ્યાસ ૧૬.૪ ઈંચ અને ઉપલા ભાગનો ૧૨.૦૫ ઈંચ છે. સ્તંભના ૩૬ ફુટ જેટલા ઉપલા ભાગમાં કાનરકામ છે. જેમાં એક શિલાલેખનો અભાવેશ યદ જાય છે. આ શિલાલેખમાં કોઈપણ સમયનો ઉલ્લેખ નથી. પરંતુ એ લેખની લિપિપરથી પ્રિન્સેપે (Prinsep) નિશ્ચિત કર્યું છે કે એ ઈ. સ. ની ત્રીજી વા ચોથી શતાબ્દિની લિપિને મળતી



આને છે. ૧ જ્યારે ડૉક્ટર લાઉ દાકુના મન પ્રમાણે એ પાંચમી શતાબ્દિના અંતમા અથવા છઠી શતાબ્દિના પ્રારંભકાળના અક્ષરો છે. ક્યુમન માર્હેનના મન પ્રમાણે એ સ્તંભ ગુપ્ત વંશના ચંદ્રરાજ-એના મમયમાં રચાવવામાં આવ્યો હતો એટલે એ ક્ષિપિનો મમય ઇ. સ. ૩૭૦ થી ૪૧૫ સમજવો. અમારા ધારવા પ્રમાણે એ સ્તંભ પાંચમી શતાબ્દિના લોહશિલ્પકળાના નમુના તરીકે સ્વીકારવા યોગ્ય છે. એ એક જયન્નમ્મ છે.

(૧) પુગતત્વવેતા—પુગતન ઇતિહાસ મંગોધક, antiquarian, ક્યુમન માર્હેન લખે છે કે, "Taking A D. 400 as a mean date—and it certainly is not far from the truth—it opens our eyes to an unsuspected state of affairs to find the Hindus at that age capable of forging a bar of iron larger than any that have been forged even in Europe upto a very late date, and not frequently even now. As we find them, however, some centuries afterwards, using bars as long as this in roofing the porch of the temple at Kanarak, we must now believe that they were much more familiar with the use of this metal than they afterwards became. It is almost equally startling to find that after an exposure to wind and rains for fourteen centuries, it is unruined, and the capital and inscription are as clear and as sharp now as when put up fifteen centuries ago"—History of Indian and Eastern Architecture, Vol. II, p. 280.

પાંચમી સતાબ્દિની લોહશિલ્પકળાનાં આ અદ્ભુત કાર્યો જોઈ કેટલાક ગસાયનિકો, પ્રાચીન ઇતિહાસ સંશોધકો, અને ઇંગ્લેન્ડના આશ્ચર્ય પામે છે. કોઈપણ અનુમાન કરી શકતું નથી કે કેવી રીતે પ્રાચીન હિંદુઓ આવો મોટો લોહસ્તંભ કોઈપણ જાતના યત્રો મિલાય બનાવી શક્યા હશે. ?

(૧) અત્રે એ લોહસ્તંભ તેમજ લોહશિલ્પકળા મંબદી બે ઇંગ્લેન્ડના મતો આપવામાં આવે છે. એક કહે છે કે, "Nothing heretofore brought to light in the history of metallurgy seems more striking to the reason as well as the imagination, than this fact that from the remote time when Hengist was ruling Kent and Cedric landing to plunder our barbarous ancestors in Sussex down to that of our third Henry, while all Europe was in the worst darkness, and confusion of the Middle Age,—when the largest and best forging producible in Christendom was an axe or a sword blade—these ancient peoples in India possessed a great iron manufacture, whose products Europe even half a century ago could not have equalled." વળી એક ઇંગ્લેન્ડ વણાવે છે કે, — "while considering forging of large masses of iron and steel, it is not easy to forget the impression caused by first seeing the Iron pillar at Delhi. This column of wrought iron, which is 16 inches in diameter, of which 22 feet are above the ground, and which is said to be 50 feet long

આ સ્તંભ શુદ્ધ ઘસતો લોહા (wrought iron) નો બનાવેલો છે. જનરલ કર્નીગલાએ એમાના એક ટુકડાનું ડોક્ટર મુર્રી ( Murray ) અને ડોક્ટર પર્સી ( Percy ) પાસે રાસાયણિક પૃથક્કરણ કરાવ્યું હતું અને એ બંને રાસાયણિકોએ વડનું લોહું હોવા વિષે જણાવે છે.

### (૩) ધારના લોહસ્તંભ

દિલ્લીના લોહસ્તંભ મિવાય દિલ્હીસ્થાનમા ખીલ ખે લોહસ્તંભો બનાવવામા આવ્યા છે આ ખે લોહસ્તંભો વૈજ્ઞાનિક મગહની દૃષ્ટિ આકર્ષે એવા છે

સાધ કરતા માલમ પર્યુ કે ધારના લોહસ્તંભનો પરિવૃત્તિત ફર્થુસન માહેમે પોતાના " History of Indian and East

---

and weighing about 18 tons, is finished perfectly round and smooth, with an ornamental top, and was made many centuries ago from iron produced direct from the ore and built up piece by piece Remembering the lack of facilities men had in those days for first forging and then welding together such an enormous mass makes one wonder at the iron-worker of those days who must have possessed engineering ability claiming the admiration of our times It is questionable whether the whole of the iron works of Europe and America could have produced a similar column of wrought iron so short a time ago as the Exhibition of 1851"—Presidential address to the Institute of Mechanical Engineers, London, 1905.

an Architecture"નામના ૩૧મા, કાઉસેન્સ માહેબના આગ્રીએલોહ્ય સરવે રીપોર્ટમારે તેમજ બાર્નેસ માહેબના "ધાર અને માહુ" નામના લેખમા આલોચના કરવામા આવી છે એ "Epigraphia Moslemica"મા આ લોહસ્તંભ પર અભ્ધરના મમયનો જે કોનરેલો ફાગ્સી લાપાનો લેખ છે તેનો અનુવાદ આપવામા આગ્યો છે એ એક આશ્ચર્ય થવા જેતુ છે કે આ લોહસ્તંભ તમ્ ૬૭ મુધી વૈજ્ઞાનિકાની વિગિષ નગર પડી નથી

ધાગનો આ લોહસ્તંભ દિશ્ચીના લોહસ્તંભ કરતા મોટો છે આ સવગો મળી ૪૩ ફુટ ૪ ઇંચ ત્રામો છે જ્યારે દિશ્ચીનો સ્તંભ ફક્ત ૨૩ ફુટ ૬ ઇંચ જ છે આ સ્તંભ ચતુષ્કોણુ છે જ્યારે દિશ્ચીનો ગોળાકાર છે ધારનો સ્તંભ ત્રણ વિલાસમા ખડેર અવસ્થામા પડેલો છે એમાનો પહેલો તેમજ સર્વેથી મોટો ભાગ જે સુસતાન દિનાઅરખાએ ( ઇ સ. ૧૪૦૫ મા ) કરાગ્યો હતો તે લાટ મસ જીલી ઉત્તર બાણુના દગ્વાગ્ત નજીક અર્ધભન્ન અવસ્થામા પડેલો છે એ ૨૪'-૭" લાખો અને ચતુષ્કોણુ છે બીજો ભાગ ૧૧'-૭" લાખો અને તેનો ૮'-૬" જેટલો ભાગ ચતુષ્કોણુ અને બાકીનો ૩'-૧' અષ્ટકોણુ છે આ દુકડો હાનમા આનન્દ હાષ્ટકુવની સામે પડેલો છે, બીજો ભાગ ૭'-૬" લાખો અને તેનો સવગો ભાગ અષ્ટ

(૧) Fergusson's History of Indian and Eastern Architecture, revised by Messrs Burgess and Spiers, Vol II, p 247

(૨) Henry Cousens —Archeological Survery of India annual report, 1902-3, p 205-212

(૩) E Barnes, Journal of the Bombay Branch of the Royal Asiatic Society, Vol XXI

(૪) Epigraphia Indo—Moslemica, 1909-10, p 13

કોણ છે. આ ટુકડો ક્ષાલ્પાગ નામના સરકારી બગીચાના પથ્થર-કામમાં ચણી લીધેલો છે, સ્તંભ સરેરાસ ૧૦ ફૂટ" પહોળો છે. હજી એનો એક ભાગ મળતો નથી.

આ સ્તંભનો ત્રીજો ભાગ દિલ્હીના સ્તંભ પ્રમાણે જવા ચપટો અને ગોળાકાર છે અને એનો ૨૦" જેટલો ભાગ સ્તંભને ઉભો રાખવા માટે પથ્થરમાં પૂરવામાં આવ્યો છે. એ પથ્થર સાથે લોખંડના સળીઆ વા ખુણીઆથી જડવામાં આવ્યો છે. એ સ્તંભ પર અકબરનો કોતરાવેલો એક ફારસી લેખ જોવામાં આવે છે. તેમજ બીજી બાજુએ ઇ. સ. ૧૪ મી સતાબ્દિના દેવનાગરી અક્ષરો-થી કોતરવામાં આવ્યો છે. સ્તંભ પર સઘળી બાજુએ નાના નાના ખાડાઓ (૧૭) થી ૩ " ઇંચ સુધીના ) જોવામાં આવે છે. એ ખાડાઓ સમાન અંતરે નહિ હોતાં કોઈ જગ્યાએ ઘણા પાસે પાસે ત્યારે બીજી જગ્યાએ ઘણે દૂર જોવામાં આવે છે.

આ સ્તંભ શા ઉદ્દેશથી બનાવવામાં આવ્યો હતો એ સંબંધી વિશ્વકોશ મતભેદ જોવામાં આવે છે. ફર્ગ્યુસન સાહેબ જણાવે છે કે આ સ્તંભ દિલ્હીના સ્તંભ જેવો જયસ્તંભ નથી, પરંતુ કાનારાના લોખંડના પાટો (મોભો) પ્રમાણે કોઈ કાર્યપ્રમંચે બનાવવામાં આવ્યો હતો. કારણ કે એ ગોળાકાર નથી તેમજ એમાં કળાકૌશલ્ય બતાવવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો નથી<sup>૧</sup> જ્યારે અન્ય મત પ્રમાણે કાઉસેન્સ (Cousens) સાહેબ જણાવે છે કે આ જયસ્તંભ છે. અમારા ધારવા પ્રમાણે કાઉસેન્સ (Cousens) સાહેબનું કહેવું યથાર્થ છે. જેના કારણે ત્રીજે પ્રમાણે ટુકડામાં જણાવી શકાય:—

(૧) ભારતવર્ષમાં આજ સુધી ફક્ત ત્રણ જ લોહસ્તંભો વિષે જાણવામાં આવ્યું છે. તેમાંના બે જયસ્તંભ તરીકે સ્વીકારવામાં આવ્યા છે. આ સ્તંભ પણ જયસ્તંભ હોવાનો સંભવ છે.

(૧) Fergusson's "History of Indian and Eastern Architecture."

(૨) દિંબીના જ્યસ્તમ્ભ પ્રમાણે આ સ્તમ્ભનો નીચનો ભાગ જગ ચપરો અને ગોળાકાર ( Balboous ) તેમજ એ પથર અને લોખંડ વચ્ચેનું જોડાણુ ટકી ગે તે માટે એ ભાગ જમીનમા દાટવામા આવ્યો હોય એમ સ્પષ્ટ માલમ પડે છે. આ ઉપરથી એનો કાનાગના મોભ વા ખીમ પ્રમાણે ઉપયોગ થયેલ હોવા સુઅર્થી કાઈ પણ સમવ લાગતો નથી. વળી કાનાગના નોનો નવ લોખંડના છે. આ એક લોહસ્તમ્ભ કાઈ “ પ્રયોગનીય કાર્ય ” માટે કેવી રીતે વપગયો હોય એ મમજાતુ નથી.

(૩) આ સ્તમ્ભમા કાઈ ઉંદી કાઠિંગોનું કામ નહિ હોવાને વીધે કુર્ચુસન સાહેબ એને એક જ્યસ્તમ્ભ તરીકે સ્વીકારવા આના કાની કરે છે લોખંડ પર પથર પ્રમાણે ઉમદી કાનરકામની કારીગીગે બનાવવી એ કાઈ સરેવ વાત નથી તેમ છતા પણ જ્યસ્તમ્ભ પર કાઈ એકા નૂર્તિ વા ચિન્હ હોવું સંબવિત છે આણુ પર્વન પગના જ્યસ્તમ્ભ ઉપર એક ત્રિશ્ચાનુ ચિહ્ન છે. આ સ્તમ્ભ પર પણ કાઈ ચિહ્ન હોય એમ લાગે છે, કા હુકે લેની સાહેબને એ સ્તમ્ભની નજીક એક ઉપવા લાગમતો પથર ( Capital Stone ) મળ્યો હતો. તે પર કાઈ પણ પ્રકારની મૂર્તિ હોવી સંબવિત છે, અને ખાસ કરીને એક ગરુડની હોવી જોઈએ, કે જે માગવાના ગજઓના ચિહ્ન પર જોવામા આવે છે.

(૪) સ્તમ્ભની સવળી બાણુ પર યાગીક બાગીક ખાડાઓ જોવામા આવે છે તે પથરી કુટલાક એ દીપમાગ હોવા વિરે અનુનાન કરે છે પરતુ એ દીપમાગ હોઈ શકે નહિ, કાણુકે આજ નુધી જે દીપમાગ જોવામા આવી છે તે સવળી પથર વા ડંટની છે. વળી ખાડાઓ કુટલાક દૂર અને કુવાક ધણુ નજીક હોવા લીરે અમાર

એમ ધારવું છે કે એ સ્તમ્ભ બનાવતી વખતે લોખંડું અણીદાર ક્રુધું (Crawbar—ટોકો જેનાથી પર્યટ આદિ વજનદાર ચીજો મૂકેલાઈથી ખસેડી શકાય તે) વા તેવા જ કાર્ષ હથીઆરનો છે. એ ખાણઓમાં લગાડી બનાવતી વખતે સ્તમ્ભ ફેરવવા વારંવાર ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હોય.

ઉપરોક્ત પ્રમાણે પરથી અનુમાન કરી શકાશે કે આ સ્તમ્ભ એક જયસ્તમ્ભ સિવાય બીજું કંઈ હોઈ શકે નહિ. અત્રે એ સ્તમ્ભ કાણે અને ક્યારે બનાવ્યો તેનો નિર્ણય કરીશું. આ મંત્રંધી જેટલી ખબર મેળવી શકાય તે સઘળી નીચે આપવામાં આવી છે. મોગલ ખાદશાહ જહાંગીરે આત્મવૃતાંત લખ્યું છે તેમાં તે જણાવે છે કે, “આ કિલ્લા (ધારના કિલ્લા)ની બહાર એક જમી મસજીદ છે. આ મસજીદની સામે આસરે ચાર ફુટ લાંબો એક ચતુષ્કોણ સ્તમ્ભ જમીનમાં દાટી ઉભો કરેલો જેવામાં આવે છે. જ્યારે ગુજરાતના સુલતાન બહાદુરશાહે માળવા શત્રુ ત્યારે તેણે આ સ્તમ્ભ ગુજરાત લઈ જવાની ઇચ્છા બતાવી હતી. સ્તમ્ભને કાઢતી વખતે બે દુકડા થયા હતા. એક ભાગ ૨૨ ફુટ અને બીજો ૧૩ ફુટ લાંબો હતો. આ સ્તમ્ભ હાલ દરકાર વિના અહિંયા પડેલો હોવાને લીધે મેં (જહાંગીરે) એમાંનો લાંબો દુકડો આગ્રા લઈ જવાને હુકમ આપ્યો છે. મારી ઇચ્છા છે કે એ સ્તમ્ભનો દુકડો સ્વર્ગસ્થ પિતા (અકબર)ની કબરવાળી મસજીદ સામે દીપમાળ તરીકે વપરાય.”<sup>૧</sup> પરંતુ જહાંગીરની આજ્ઞા પ્રમાણે થયું નહિ જહાંગીરના ઉપલા શબ્દો પરથી માલમ પડે છે કે ગુજરાતના સુલતાન બહાદુરશાહના હુકમથી સ્તમ્ભ ખસેડતાં લાંબી ગયો હતો. સ્તમ્ભ ઉપર અકબરનો કોતરાવેલો લેખ છે તેમાં દક્ષિણ દેશના જય વખતે તે ધાર આવ્યા વિષે જણાવે છે. આ સ્તમ્ભની સામે માળવાના સુલતાન દિલાવર ધોરીએ જે મસજીદ રચાવી તેનું નામ “હાટ મસજીદ” રાખવામાં આવ્યું હતું. આ

(૧) Turuk-i-Jahangiri, p. 201-2.

મેમો જેવામા આવે છે તેમજ મોટા પથ્થરોને અટકાવી નાખવા જોખડના આપડાઓનો સઘળા મઠિંગા બહોળા પ્રમાણમા ઉપયોગ કરવામા આવેલો જણાય છે સુવિખ્યાત ભુવનેશ્વર મઠિ માનખી ચતાબિંદમા, પુત્રીતુ મઠિ બાગમી ગનાબિંદમા, તેમજ ઢાનાગઠુતુ મઠિ નવધી તેરમી ચતાબિંદ દમ્યાન નિર્માણ થયુ હતુ આ મરગા મઠિરો બાધવામા મોટા લોખડના મેમોનો ઉપયોગ જવાના આવ્યો હતો અને તે હજુ નુધી જેવામા આવે છે પુરીના લોખડના મેમો ભુવનેશ્વરના મેમો કગના વિગેય મોટા છે પુરીમા શુસ્મીવાડી અથવા ઉઘાનમઠિર, ન્યા જગલાય, બગરામ, અને મુલડાની પ્રતિમા ઓને વાર્ષિક રથયાત્રા પડી લઈ જવામા આવે છે, ત્યાં આમરે ૨૩૬ લોખડના મેમો, ત્યમો અને આપડાઓ છે સ્ટર્લિંગ (Stirling) માહેમે ૧૮૭૪ મા ડાનાગઠમા નવેક મોગ મેમો જેવા હતા જેની લબાઈ આમરે ૨૧ ફુટ અને આમરે ૧૦ ઈંચ પરોગાઈ હતી. ત્યારે હાલમા ( ૧૯૧૦ ) મા ગ્રેસ ( Gravel ) માહેમની ગણતરી પ્રમાણે આશરે ૨૬ મોગ મોગ લોખડના મેમો ઢાનાગઠમા છે એ સવળા મેમો વડતર લોડાના બનાવેલા છે એમાના એ ની લગાઈ ૩૫ ફુટ અને પરોગાઈ ૭ ઈંચ છે

### (૬) લોખડના સિંહદારો.

હતિહામના અભ્યાસીઓને એ જણીતુ છે કે પાપિપનની પ્રથમ લડાઈ વખતે પહેલા મોગલ બાદશાહ બામરે સિંહદાર અથવા કમાન પ્રથમ જ ગ્યાવી હતી ત્યાર પડી મોગન ગન્યના મમર દમ્યાન હિંદુસ્થાનમા એવી કમાનોનો ઘણા વિસ્તૃત પ્રમાણમા પ્રચાર થયેનો જોઈએ છીએ

આની કમાનોનો વિગેય ભાગ લોખડનો બનાવેનો હોય છે આદને અકબરીમા એ મધળી કમાનો અને બહુકો લોખડમાની કેવી રીતે બનાવવામા આવે છે તેનુ વર્ણન આપ્યુ છે મોગન ગન્યના ગ્રન્થમા જે મધળી કમાનો રચવામા આવી હતી તે હજુ સુવી દયાત છે, અને તેની લગાઈતિઓ જોઈ અષ્ટ માલમ પડે છે કે સુમલમાન



રાજ્યકાળમાં પણ હિંદુસ્થાનની લોહશિલ્પકળા સારી રિચ્છિતામાં હયાત હતી. ખીજાપુરમાં 'લંડ-કેશપ' નામની એક કમાન આસરે ૨૧ ફુટ ૭ ઇંચ લાંબી છે અને જે ઔરંગઝેબે કરાવી હતી. ખીજાપુરના પશ્ચિમ ભાગમાં આવેલ પ્રખ્યાત "હદદર છુર્ન" નામના એક મિનારા પર જે લોખંડની કમાન છે તે ૩૦ ફુટ લાંબી છે. ગુલાબગાંની કમાન પણ આસરે ૩૦ ફુટ લાંબી છે. આ સિવાય મુર્શિદાબાદ, હાકા, આદિ ઘણે સ્થળે મોગલ બાદશાહોના સમયની હિંદુસ્થાનની ઉત્તર લોહશિલ્પકળાના નમુના તરીકે અનેક લોખંડની કમાનો હજી મુઘી વિદ્યમાન છે.

પ્રાચીન ભારતવર્ષની લોહશિલ્પકળાના એકત્ર દત્તિદાસની રક્ષા માટે એ સઘળા નમુનાઓના સંગ્રહની જરૂરીઆત દરેકને સ્વીકારવી પડશે. લોખંડના નમુનાઓ રાખવામાં મુખ્ય મુશ્કેલી લોખંડપર જલદી કાટ ચઢે અને થોડા વખતમાં નષ્ટ થઈ જાય એ જ છે. પરંતુ હિંદુસ્થાનમાં જેટલા લોહસ્તંભ, મોભા અને ખોલણાઓ વિગેરે જોવામાં આવે છે તે જોઈ પ્રાચીન ભારતવર્ષની લોહશિલ્પકળા સંબંધી અદ્ભુત કાર્યક્ષતા અને નિપૂણતાથી કાંઈ વિમુગ્ધ અને તેમાં શી નવાઈ ! પ્રાચીન ભારતવર્ષની લોહશિલ્પકળાના જે મુખ્ય મુખ્ય નમુનાઓ જોવામાં આવે છે તેની એક યાદી આ નીચે આપવામાં આવી છે.

| નામ               | સ્થળ                      | આનુમાનિક કાળ                 |
|-------------------|---------------------------|------------------------------|
| લોહમલ (Iron slag) | શુદ્ધ ગયા...              | ... ઇ. સ. પૂર્વે ૨૫૦         |
| લોખંડના મોભા...   | ...                       | ... ૬ થી ૧૦ શતાબ્દિ.         |
| લોખંડના મોભા...   | પુરી, ભુવનેશ્વર, વિ. ૮ મી | ..                           |
| લોખંડના ખોલણાઓ... | કોનારક ...                | ... ૧૩ મી ..                 |
| લોહ સ્તંભ ...     | દિલ્લી ...                | ... ૫ મી ..                  |
| ,, ...            | ધાર ...                   | ... ૧૨ મી ..                 |
| ,, ...            | આણુ પર્વત ...             | ... ૧૫ મી ..                 |
| લોખંડની કમાનો...  | ...                       | ... ૧૬ મી અને ૧૯ મી શતાબ્દિ. |

“સાટ મમજીદ”નું નામ તેની સામેના “સાટ” વા સ્તંભનું નામ દર્શાવે છે. મુસતાન દિગ્ગર ઘેરી ૧૪૦૧ માં માળવાની ગાદી પર આવ્યો હતો. માટે તેની કેટલીક શતાબ્દિ પૂર્વે આ ‘સાટ’ અવસ્થા કરી નિર્મિત થયો હશે. માળવાની લોકવાયકા પ્રમાણે આ સ્તંભ ગંગા વિક્રમાદિત્ય વા રાગ્ન બોજો કરાવ્યો હતો. કાલિદાસ આદ્યના અનુમાન પ્રમાણે એ માળવાના ગંગ અર્જુન-વર્માએ બ્યારે ગુજરાત પર આક્રમણ કર્યું ત્યારે અનુજોના શુદ્ધમા પદ્મેશ અબશરોને ગાળી આ સ્તંભ નિર્માણ કર્યો હતો અને એની અર્જુનવર્માદેવે ૧૨૧૦ માં જ્યસ્તંભ તરીકે પ્રતિષ્ઠા કરી હતી. કૃષ્ણસન માટેના સાટ મમજીદની કાગીગિરી બેઠા અનુમાન કરે છે કે એ લોકસ્તંભ દશમી કે અગીઆરમી શતાબ્દિમાં નિર્માણ કરવામાં આવ્યો હતો. મને પક્ષોનો વિચાર કરતા માલમ પડે છે કે આ સ્તંભનો નિર્માણકાળ બારમી શતાબ્દિ તરીકે સ્વીકારવામાં કાંઈ વાવો નથી.

આ સ્તંભ સુધી હજી એક વિષય વિચારવા જેવો છે ક્યા પ્રકારનું લોખંડ એ સ્તંભ બનાવવામાં વાપરવામાં આવ્યું હતું એ બાબત જેવું છે. દિલ્હીના સ્તંભના બે ટુકડાઓની ડામટા મરે અને પર્માએ ગમાયનિક પરીક્ષા કરી શિદ્ધ કર્યું છે કે એ શુદ્ધ ઘડતર લોહ છે હજી સુધી ધારના સ્તંભના લોખંડની રાસાયનિક પરીક્ષા કોઈએ કરી નથી માળવા દેશની લોકવાયકા પ્રમાણે એ સ્તંભ પચ વા

(૧) જેણે ૧૦૧૦ થી ૧૦૫૩ સુધી ધારનું રાજ્ય બોગ-સુ હતું એનું નામ બોજ પરમાજ હતું એજ નામના બીજા ગંગાઓ પણ થઈ ગયા હતા જુઓ “Early History of India”, by V. A. Smith ( 2nd Edn ) 865 pp. જે ગંગા બોજો આ સ્તંભ નિર્માણ કર્યો હોય તે એ ૧૧ મી શતાબ્દિમાં નિર્માણ થયેલો કહેવાય.

સમ ધાતુનો બનાવેલો હતો એવી જ ગીતની લોકાયકા દ્ષીના સ્તંભ વિષે પણ સાબળવામાં આવે છે ને કહિસે-સ સાહેબનુ અનુનન-કે શત્રુઓના રહી ગયેવા દધિઆરો ગળાની આ સ્તંભ બનાવવામાં આવ્યો હતો એ-મત્ય હોય તો એ વિશે કરી પોષાદનો બનેનો હોવો નોષએ સ્તંભમાં ભુદી ભુદી જગ્યાએ રૂપા પ્રમાણે ચળમટ મારનાર સફેદ પદાર્થની ગીપળઓ નેવામાં આવે છે અને એ તગ્વારના હાથાની આદી સિવાય ખીલુ કાંઈ નથી એમ કહેવામાં આવે છે આ બાબતમાં ગસાયનિક પરીક્ષા સિવાય ખીલો કાંઈ વિચાર નહિ કરવો નોષએ પરતુ ને અનુમાનથી જ નિર્ણય કરવો હોય તો અમાગ ધાગના પ્રમાણે સ્તંભ દિશીના સ્તંભ પ્રમાણે ઘડતર લોખડ નો બનાવેલો હોવો નોષએ કાગણુ કે હિદુસ્થાનમાં ઘડતર લોખડનો વિશેષ ઉપયોગ થતો હતો.

#### (૪) આણુ પર્વતનો લોહસ્તંભ.

ગજપુતાનામાં આવેલ આણુ પર્વત પગના અચલેશ્વર મઢિના ચો મા હિદુસ્થાનમતિા ત્રીએ લોહસ્તંભ નેવામાં આવે છે એ ઇ સ ૧૪૧૨ માં (સવત ૧૪૮૬ માં) નિર્માણ થયો હતો એની ઉચાઈ ૧૨ ફુટ ૯ ંચ છે અને ઉપવા ભાગ પર એક નાનુ ત્રિશળ છે એ સ ધી કહેવામાં આવે છે કે પ્કાણુ બાદશાહ અનાઉદીનના ગળ્ત કાગના પાછવા સમયમાં બ્યારે ચારે દિશામાં વિદ્રોહ ઉત્પન થયો હતો ત્યારે હિદુઓએ મુગનમાનોને હરાની તેઓએ રણસત્રામમાં છોડી દીવેવા અસ્ત્રશઓને ગળાવી આ સ્તંભ એક વિજય સ્તંભ તરિકે નિર્માણ કરવામાં આવ્યો હતો ?

(૫) ભુવનેશ્વર, પુરી, અને કોનારકના લોખડના મોલો અને ચાપડાઓ.

આરિસાના પ્રાચીન હિંદુ મઢિમાં મોટા મોટા લોખડના

અઘાપિ અનેક નમુનાઓ લમીનમા દટાયેલા છે તેમજ તે મબધી માહિતી પુગતત્વ ખાતાના રિપોર્ટો ( Archeological reports) મા છે આ વિષયમાં જે ગોધખોળ કચવાની જરૂ છે તે ફક્ત પુગતત્વવેત્તાઓએ જ નહિ પરંતુ ગમાયનશાસ્ત્રીઓએ પણ અનેક બાબતો નિશ્ચિત કરવાની છે ખામ કરી જો એ લોખંડ ના નમુનાઓનું ગમાયનિક પૃથક્કરણ કરવામાં આવે તો પુગતત્વ લોખંડ બનાવવાની પદ્ધત મબધી અનેક નવીન યોગ્ય બજાવવાની મગે. વિહીના લોહસ્તમ્બ અને ઓગિસાના મોતોના લોખંડનું ગમાયનિક પૃથક્કરણ હજી સુધી ચલુ નથી. આશા છે કે હિંદુ-ચાનની મગદાર ઉપવા સરવા લોખંડના નમુનાઓનું ગમાયનિક પૃથક્કરણ કરાની હિંદુચાનની લોહશિલ્પકળાના દતિદાસની આનોચનામા સહાયત્તા થઈ પડે.

**લોહખસ્તુતપ્રક્રિયા (Metallurgy)**—પ્રાચીન મમયની લોખંડ બનાવવાની ક્રિયા સબધી ઘણુજ થોડુ બજાવમા આવે છે આણુકયના અર્થશાસ્ત્રમા લોખંડની ખાણો મબધી જે વખવામા આવ્યુ છે તે પથ્થી માલમ પડે છે કે એ લોખંડનુ મુખ્ય ખનિજ (ore) ગેરૂ જેવો પદાર્થ, હેમેટાઈટ (Haematite) હતું આયુર્વેદમા ગેરૂનો ઘણીજ જગ્યાએ ઉપયોગ કરેનો જોવામા આવે છે એ ગેરૂ મિવાય લોહચુમ્બકનો પથ્થર (Magnetite) અને લોહ માહિકે, ( Iron pyrites ) આદિ લોખંડના ખનિજ પદાર્થોના પવુ ઉચ્ચેખ જોવામાં આવે છે હજી સુધી ગેરૂના અથવા લોહ-ચુખંડના પથ્થરને ટ્રાવમા (Charcoal) સાથે ભટ્ટીમા ગરમ કરી તેમજ ભટ્ટીમા ઘમણથી હવા ઝુટ્ટી ( Blast ) હિંદુચાનમા હનમ વગની અનેક જાતો એ પ્રમાણે લોખંડ બનાવે છે આ પદ્ધતિને ' direct process ' વા " મીવી પદ્ધતિ " જહી શકાય

આ પ્રમાણે લોખંડ બનાવના ઈ સ. ૧૮૦૮ મા લુકનેન

( Buchnen ) આદિ મુસાફરાએ હિંદુસ્થાનમાં જોયું હતું. હિંદુ-સ્થાનમાં ઘડતર લોખંડનો વિશેષ પ્રચાર માલમ પડે છે. એ ઘડતર લોહું ' direct process ' વા ' સીધી પદ્ધતિ ' થી બનાવવામાં આવતું ( અર્થાત્ હાલમાં ઘડતર લોખંડ પ્રથમ બનાવવામાં આવતું નથી પરંતુ ઓટકામનું લોખંડ બનાવી પછી ઘડતર લોખંડ બનાવવામાં આવે છે ). આ પ્રમાણે જે ભટ્ટીમાં દિલી વા ધારનો લોહ-સ્તંભ તેમજ ઓરિસાના મોસો બનાવવામાં આવ્યા હતા તે અવસ્થા મોટી હોવી જોઈએ. તેની હાલમાં કેટલીક હલકી પ્રજાની નાની ભટ્ટીઓ સાથે સરખામણી કરવી યોગ્ય નહિ કહેવાય.

લોહ મારણવિધિ-શતપુટિ વા સહસ્રપુટી લોહ—નાગા-ર્જુન લોહમારણવિધિના પ્રવર્તક તરીકે કહેવાય છે, અને ચક્રપાણિ એ નાગાર્જુનની મારણ વિધિને જોઈએ તેવી ઉત્તમ સ્થિતિમાં લાવ્યા હતા. અને રસેંદ્રસારસંગ્રહમાં જણાવ્યા પ્રમાણે લોહભસ્મ બનાવવાની વિધિ આપવામાં આવે છે. રસેંદ્રસારસંગ્રહના કર્તાએ ધણા પ્રકારના લોખંડનાં નામો આપ્યાં છે. તેમાં કાંતલોહ એટલે ઘડતર લોખંડને મર્ચોદૃષ્ટ ગણુગમાં આવ્યું છે.<sup>૧</sup> આવા આવા જુદા જુદા નામોવાળું લોખંડ હાલમાં જેવામાં આવતું નથી.

(૧) સામાન્યાદ્વિગુણં ક્રૌંચં કાર્લિંગોષ્ટગુણસ્તત ।

કલેઃ શતગુણં મદ્રં મદ્રાદ્વજ્ર સહસ્રઘા ॥

ચન્નાત્ શતગુણં પાણ્ડિં નિરંગં દશભિર્ગુણેઃ ।

તતઃ કોટિસહસ્રૈર્ષાં કાન્તલૌહં મહાગુણં ॥

<sup>૧</sup> ઉપવિવશોધન અધ્યાય

આ શ્લોક ' યુક્તિ કલ્પતર ' નામના સંસ્કૃત ગ્રંથમાંથી લેવામાં આવ્યો છે. જેમાં કહેવું છે કે,

ક્રિટાદશગુણં મુખ્ડં મુખ્ડાક્ષીક્ષ્ણં શતાધિકં

તોક્ષણાહ્લક્ષ્ણગુણં કાન્તં.....

ડ. રાંધના મત પ્રમાણે ' મુખ્ડમ્ ' એ Wrought iron ( ઘડતર લોખંડ ) અને ' ક્ષીક્ષ્ણમ્ ' એ Steel ( પેલાહ ) છે.

હવે લોખંડમાંથી ભસ્મ બનાવવાની ક્રિયા સંગ્રહી આલોચના કરીશુ લોખંડને પૂ આપવા પૂર્વે તેનું બાગીક ચૂર્ણ કરી ત્રિકાના સ્વાયમ્ય ધુટી ગોધવામાં આવે છે એ પ્રમાણે ગોધી કરી ત્રિકાના સ્વાયમ્ય ધુટી તડમાં સુકવવું આ પ્રમાણે માત વખત ડગ્વામાં આવે છે, અને એને “લાતુપાક” વિધિ કહે છે ત્યાર પછી એ લોખંડને ત્રિશાસ્વાય, હસ્તિકર્ણુ પવારાની જડ, રાતમગી, અને ભાગેરા આદિના રમેમાં ગખવામાં આવે છે એને “ચાળીપાક વિધિ” કહે છે. પછી લોખંડને શુદ્ધ જગથી ઘોષ “પુ” આપવામાં આવે છે દરેક વખતે ગોનૂત્રમાં ધુટી એ પુગે અપાય છે. સો વખત આવા પુટો આપવાથી “રાતપુગી” અને હજારવાગ પુટ આપવાથી ‘મહસ્પુગી’ લોહ થાય છે ઉપની મર્ચે ક્રિયાઓથી લોહબંધની ગ્ને અતિ સૂક્ષ્મ બને છે અને તેથી પાણી ઉપર ‘દંસવત્ મસુત્તરતિ’ એવું પાણીમાં નાખવામાં આવે તો ગ્ને હમ પ્રમાણે તરતી રહે છે ? ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે પુગે આપવા માટે એ હાથ લામે, પહોળા, અને ઉડા એવો એક ચતુષ્કોણ ખાડો ખોદી તેમાં નીચે એક હજાર ઠાણા રાખી ઉપર (એ ડાહીમાં લોખંડ મુકી સ્પડમટ્ટી કરેલી) મગવમપુટ ગખવામાં આવે છે એ સુપુટ ઉપર બીજા પાયમાં ઠાણા ગખી મગવાવવામાં આવે છે આ પ્રમાણે એક પુટ આપતા કમતીમાં કમતી એક દિવસ થાય.

હાનમાં મરગા વૈદો આ પ્રમાણે લોહભસ્મ બનાવતા નથી કોઇ કોઇ લોખંડને ન્યા મુધી કાટ ચડે ત્યા મુધી ગૌમૂત્રમાં રાખી એ કાટ ચડેલા લોખંડને જ પુટ આપે છે ન્યાને કેવલાક લુહાની

(૨) યાજીકર્મણિ વિજ્ઞેયો દશાદિ શતપચક\* ॥

તાયદેવ પૂરેહૌહ યાવચ્ચૂળીકૃત જલે ।

નિસ્તરગે લઘુત્વેન સમુત્તરતિ હસવત્ ॥

રમેદ્રસા મંત્રહ.

લઠી આગળ જે કાટ એકત્ર યાય તે ઉપયોગમાં લે છે. છેલ્લી કૃતિમાં જે લોખંડ લેવામાં આવે છે તે ' મંદુર ' તરીકે ઓળખાય છે. વળી કેટલાક વૈદો હીરાક્ષીને પુટ આપવાથી જે લાલ રંગની લોહ-લસ્મ યાય છે તે ઉપયોગમાં લે છે. આ સધળી જુદી જુદી રીતે લોહલસ્મ બનાવવાનો જે વૈદો પ્રયાસ કરી રહ્યા છે તેમાં કોઈ પણ પ્રકારના દોષ જેવું નથી.

લોહલસ્મનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ—રાસાયનિક પરીક્ષા માટે જુદી જુદી જગ્યાઓથી લોહલસ્મોના નમુનાઓ મેળવવામાં આવ્યા હતા. એ નમુનાઓ જોઈ અમે ઘણા ભ્રમમાં પડી ગયા. તેનું મુખ્ય કારણ તે એ કે જુદી જુદી જગ્યાના નમુનાઓ લિન્ન લિન્ન રંગના હતા. કેટલાકનો રંગ કાળો વા કાળાશ પડતો હતો અને ઘણાનો લાલથી જરા ઘેરો લાલ હતો. કોઈક નમુના પાણીની સપાટીપર ' હંમવત્ સમુત્તરતિ ' એટલે તરતા હતા જ્યારે બીજા પાણીમાં નાંખવાથી ડૂબી જતા. પ્રસિદ્ધ ' સાગાર ' નામની જગ્યાથી આવેલો નમુનો જરા લાલ રંગનો હતો પરંતુ પાણીની સપાટીપર તે તરતો નહોતો. આ પુસ્તકમાં સાધારણ લાલ રંગની લોહલસ્મો જ લઈને પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું છે કારણ કે એ રંગની જ લસ્મો ઘણા પ્રમાણમાં જેવામાં આવે છે. એક કવિગ્રન્થે એક, દશ, અને ૭૮ પુટી લોહ-લસ્મોના નમુનાઓ મોકલી અમને આજ્ઞાન કર્યું હતું.

એક પુટિ લોહલસ્મનું લોહચુમ્બકથી વિશેષ આકર્ષણ ચતું હતું, દશ પુટિનું થોડાક પ્રમાણમાં ચતું હતું જ્યારે ૭૮ પુટિનું ઘણું જ થોડું ચતું હતું અને શતપુટિ અને સહસ્રપુટિ લસ્મનું આકર્ષણ ચતું નહોતું. એનો રંગ કાળાશથી ક્રમપૂર્વક રતાશ પડતો હોય છે. એ લસ્મોનું લોહચુમ્બકથી આકર્ષણ થવા સંબંધી એવું અનુમાન કરવામાં આવ્યું હતું કે થોડી પુટોથી લોખંડનો ધણો ભાગ અસંયુક્ત ધાતુના રૂપમાં રહી જાય છે. પરંતુ પરીક્ષા કરવાથી માલમ પડે છે કે એક પુટિ લસ્મમાં સાધારણ રીતે લોખંડ અસંયુક્ત સ્થિતિમાં ઘણા થોડા

પ્રમાણમાં હોય છે, પરંતુ ખીજી પુટ વખતે લોખંડ અમુક પ્રમાણમાં ગ્રહીત નથી તેમ છતાં પણ લોહસુખકથી આકર્ષાવાનું હાલુકું એવું છે કે થોડા પુટો આપનાથી લોખંડનો ફેરોસોફેરિક ઓક્સાઇડ નામનો એક યૌગિક ઉત્પન્ન થાય છે જે ઓક્સિજન (Oxygen) નામની હવા માથે ગમાયનિક મયોગથી લોખંડના ગુણ યૌગિક પદાર્થો થાય છે એક ફેરુઝ ઓક્સાઇડ (Ferrous oxide) જેના ઓક્સિજનનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે, અને ખીલું ફેરિક ઓક્સાઇડ (Ferric oxide) જેમા ઓક્સિજનનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે આ બે યૌગિકોના મિશ્રણથી એક ત્રીજો યૌગિક ઉત્પન્ન થાય છે જેને ફેરોસો ફેરિક ઓક્સાઇડ (Ferroso-ferric oxide) કહેવામાં આવે છે અને એવું પદાર્થ લોખંડની માફક લોહસુખકથી આકર્ષ્ય છે, ત્યારે ઉપલા બે યૌગિકો શુદ્ધ રૂપમા આકર્ષાતા નથી

નીચે એ ભરમોના ગમાયનિક પૃથક્કરણનું પશ્ચિમ આપવામા આવ્યું છે —

### લોહભ્રમ.

| પુટોની મપ્યા | લોખંડ   | ફેરુઝ ઓક્સાઇડ | ફેરિક ઓક્સાઇડ | વાલુકામય પદાર્થ (Silicious matter) | પાણીમા દ્રાવ્ય પદાર્થ (Water soluble matter) |       |
|--------------|---------|---------------|---------------|------------------------------------|--|-------|
| ૧ પુટી       | માધાગણુ | ૬૮.૧          | ૨૦.૪          | ૧૦.૧                               | ૧.૩  | ૧૧.૬  |
| ૧૦ "         | નહોતુ   | ૨૩.૧          | ૪૦.૦          | ૩૨.૧                               | ૪.૧  | ૮૮.૮  |
| ૭૮ "         | "       | ૬.૫           | ૫૧.૦          | ૩૪.૧                               | ૫.૪  | ૧૦૦.૨ |
| ૧૦૦ "        | "       | નહોતુ         | ૮૩.૬          | ૧૨.૭                               | ૩.૭  | ૧૦૦.૧ |
| ૧૦૦૦ "       | "       | "             | ૭૮.૧          | ૧૭.૬                               | ૪.૧  | ૧૦૦.૩ |
| ૧૦૦૦ "       | "       | "             | ૮૪.૬          | ૧૧.૩                               | ૩.૮  | ૯૯.૭  |

(૧) જેમોને એ સબધી વિશેષ જાણવાની ઇચ્છા હોય તે-ઓએ ઇ સ ૧૯૧૦ ના બેગાવ એરિયાગિક મોમાયટી તરફથી પ્રમિદ થયેલ પ્રમુદ્ધ, લેખક શ્રીયુક્ત વિદેશમણ અધિમગિત, વાચવ ને લલામણ કરવામા આવે છે



ઉપર જણાવેલ ગમાયનિક પૃથક્કરણના પરિણામ ૫ ની નીચે  
 નીચેની કેટલીક આમતો જણાવવામાં આવે છે —

(૧) થોડી પુટા આપેલી લોહભ્રમમાં ફેરૂં ઓક્સાઇડનું પ્રમાણ  
 બહુ વધારે હોય છે જેમ જેમ વધારે પુટા અપાય તેમ તેમ તેમ  
 ઓક્સાઇડનું ફેરીક્ ઓક્સાઇડમાં રૂપાંતર થતું જાય છે વેલ ના પુટા  
 બધા રેના વામણમાં આપવામાં આવે છે દાખલા તરીકે ધાતુને જે  
 થોડીઆઓની વચ્ચે ગળી બનેલી ધારો માગીથી લેવામાં  
 આવે છે આની રીતે બધા કચાથી ફેરૂં ઓક્સાઇડનું ફેરી ઓક્સ-  
 માઇડ બનાવવા માટે વિગેય પુટા આપવાની જરૂર પડે છે પરંતુ જે  
 ફેરૂં ઓક્સાઇડને ખુબી મોની ડાઇ વિગેરેના જેવા માનવુન દેવતા  
 પર ગરમ કરવામાં આવે તેમજ તે દરમ્યાન તવથા ની દનાચા  
 કરવામાં આવે તો એકજ વખતમાં ફેરૂં ઓક્સાઇડનું ફેરી ઓક્સ-  
 માઇડ બનાવી શકાય ? હવામાં જે ઓક્સિજન હોય છે તેનો ફેરૂં  
 ઓક્સાઇડ માથે સયોગ થાયથી થોડા વખતમાં જ ફેરી ઓક્સાઇડ  
 થાય છે જે એ પુરૂં આપતા જુની પદ્ધતી પ્રમાણે એ વિવન થાય  
 તો મોપુની લોહભ્રમ મનાવવા-આસર ત્રણ નામ થાય અને મહત્ત  
 પુગી માટે તો આગરે ત્રણ વર્ષ લાગે એ વાગવાર પુરૂં આપી જે  
 વખતે ત્રુટનાથી લોહભ્રમ વણી સુદમ બને છે માવાગુ વિ ઓક્સ-  
 માઇડ વિશેષ સુદમ નહિ હોવાને લીધે પાણીની મપાગીય તરીકે શુ  
 નથી આ પરથી અનુમાન કરી શકાય છે કે વૈદ્યોની લોહભ્રમ એ  
 અતિસુદમપણાને જ આભારી છે

(૨) શતપુગી અને સદસપુગી લોહભ્રમમાં કાંઈ ગમાયનિક  
 ભેદ જોવામાં આવતો નથી બનેલા શુદ્ધ ફેરીક્ ઓક્સાઇડ સે. ૩  
 ૭૮ થી ૮૪ ટકા જેટલું હોય છે

(૧) જુઓ ડો રાયકૃત 'નવ સાયન પિઠા અને તેની ઉત્પત્તિ'  
 પૃ ૧૩-૧૪ અને ૨૫

(૩) એ બન્ને શતપુટી અને મહાશપુટી ભરમો ઘણી અશુદ્ધ હોય છે એમા સેક્ટે ૧૬ થી ૨૨ ટકા નેટવી ખીછ ચીને હોય છે. એ અશુદ્ધ ચીનેનો ઘણો ખરો ભાગ રેતી જેવો પદાર્થ હોય છે એ ઉપરથી પ્રથમ એમ જ ધારવામા આવ્યુ હતુ કે એ મરગી અશુદ્ધ ચીજ માટીના મપ્ટો અને એની જ ચીજે અન્ય કિયામા વપગની હોવાને કીધે એકત્ર થતી હશે; પરંતુ હવે માલમ પડે છે કે લોખંડને પથ્થગની ખવમા ખરવ કરવાથી રેતી જેવા પદાર્થ વિગેય પ્રમાણમા એકત્ર થાય છે

## ચૌદમો પરિચ્છેદ.

### કાંસુ અને પિત્તળ

પ્રાચીન ઇતિહાસ— ાસુ અને પિત્તળનો ઉ નેખ વૈદિક ઋચોમા જોનામા આવનો નથી સુચુતમા ઢામાના ગુણો નર્ણુવામા આગ્યા છે પરંતુ પિત્તળ સ મધી જણાવ્યુ નથી એજ ઋથમા ઢામાના ( જોવી કીને સુનર્ણુ, રૂપા, ત્રાગા, મણિમર, અને માગીના ) પાનમા જળ પીવાને કહ્યુ છે, પરંતુ પિત્તળ મળવી કાઈ પણ ઇમારે ઢો નથી મહાભારતમા પણ કાસાને ઉ નેખ છે પરંતુ પિત્તળનો નથી મતુ ઋતિમા ઢામા અને પિત્તળના વામજોનો ઉપયાગ ઢગા ગુ છે આ પૃથી માનમ પડે છે કે હિંદુસ્થાનમા પિત્તળનો પ્રચાર અને ઉપયોગ ઇ મ પૂર્વે અને ઇ મ ની પહેની શતાબ્દિ આગ્યાન થયો હતો અમરકોપમા ( ૬ ઠી શતાબ્દિના ) પિત્તળ અને ાસુ એ જાનનેનો ઉ નેખ જોનામા આવે છે અમરમિહના મમજાલીન વગહમિહિગની બૃહતસહિતામા “શીતિ” અથવા પિત્તળનો ઉ નેખ નગરે પડે છે. ગસગલસમુચ્ચય (તેરમી શતાબ્દિના) અને ગ્નેદ્રમાગમગ્રહ ( ચૌદમી શતાબ્દિના ) ઋચોમા પિત્તળ અને કાસાને ‘લોહાન્તિ’ અથવા ધાતુ-વર્ગમા સ્વીકારવામા આગ્યા છે ભારપ્રકાશ ( ૧૯ મી શતાબ્દિના ) પિત્તળ અને કાસાને ઉપધાતુ ( Semi-metal ) તરીકે લેમે છે પિત્તળને ત્રામા અને જમનની ઉપધાતુ અને કામાને ત્રામા અને મગની ઉપધાતુ ગણુમામા આવી છે

કામ્યશબ્દ ક્ષોઝ (Bronze) અને કાસુ (gun metal) ગનને માટે વપરાય છે હાલમા ક્ષોઝ ધાતુ મુખ્ય કરી ાસુ અને જગ ધાતુના મિશ્રણથી જનનાસમા આવે છે આ મે ધાતુઓ માર ગસલ પણ કાઈક વખત મેગવવામા આવે છે પ્રાચીન મમયના નમુ ાથુ

અને આને એક પીગગાવી બનાવવામા આવતુ હતુ કાચ્ય શબ્દ બેલમેટ નામની ધાતુને માટે પણ વપરાતો હતો. એવુ પ્રમાણ એક કે અમરોપમા રાઘવચોના વર્ણનમા "કાસ્ય તાલેર" (મજા) નો ઉલ્લેખ છે

યુગપના તેમજ અન્ય ટોપા લોહયુગની પૂર્વે ધોઝના અજ્ઞાને ઉપોગ થતો હતો એમ દેવાય છે પરંતુ યુગ પડી ધોઝુ અને ત્યાંપડી લોહયુગ ગણાય છે પરંતુ હિંદુસ્થાનમા તો ધોઝના અજ્ઞાને વપા જ ચોડ મળી આવે છે, અને જે કાષ્ટ મળી આવે તે પણ હિંદુસ્થાનમા એક સમયે ધોઝ યુગ થઈ ગયો હતો એના વિષય નને નદકર્તા થઈ પડે એમ નથી. પરંતુ પ્રાચીન સમયમા ધોઝ ધાતુના સમૂહો હિંદુસ્થાનમા બનાવવામા આવતા તેમજ વપરાતા હતા એ સંબંધી પણ પ્રમાણ મળી આવે છે મદ્રાસના ટિનેરેલી (Tinnevely) વિભાગમા જો મેલ્ટ એ. મમાધિસ્થાન (કમર) મળી આવે તુ હતુ તેમજ એ જગ્યાએ કેવાલ લોખડના અજ્ઞાને ધોઝ ધાતુના અજ્ઞાને વામણ અને ગેણા મળી આવ્યા હતા. એ સમયે વિશેષ વિચાર વિચારના વીધ અત્રે આપવામા આવતુ નથી આ ધોઝના સમૂહો વિશેષે ધણા પ્રાચીન સમયના છે એમા કાષ્ટ પુણુ પ્ર નો સ્કે નની મધ્યકાલમા (એટને આ મી અને દરમી સત્તાધિ ન્યાન) મગાન દેસ ધોઝના કામ માટે પ્રખ્યાત હતો. લામા ન નાથના ઇન્દિ મપરથી માલમ પડ છે કે યુગનન મગાન દેસના ગાન રેપાગ અને ધમપાગના સમયમા વરેદ્રમિનો ગહેવામી ધીમાન અને તેનો છોગે વિષાગ મગાનમા ધોઝ કામમા ધણ

- (૧) Vincent Smith, Indian Antiquary, 1905, p 240-44, Indian Antiquary, 1907, p 53-55  
 (૨) Annual Report, Archeological Survey of India, 1902-3

નુશા અને અગ્રગણ કહેવાતા હતા તેમજ ધોઝની શિખરકળા બગાળ-  
માથી નેપાળ અને તિબેટ દેશમાં પ્રચાર પામી હતી.<sup>૧</sup> ધોઝની  
કાગીગીતના કેટલાક સુદર નમુનાઓ કલકત્તાના મ્યુઝિયમમાં ટાંગી  
પૂર્વક રાખવામાં આયા છે

પિત્તળ વિશેષે કરીને વામણ અને દેવમૂર્તિઓ બનાવવા માટે  
વપરાતુ હતુ ઉત્તરપશ્ચિમ પિલાગમાં કાગરાની નજીક કુતેપુર નામના  
ગામની એક ધર્મશાળામાં ધ્યાનાવસ્થાવાળી બુદ્ધદેવની પિત્તળની મૂર્તિ  
એક કુટા ઉઠી અને આમરે આરેક ઇંચ પહોળી બેવામાં આવે છે  
આ મૂર્તિપર કાતરેલા લેખ પૃથ્વી માલમ પડે છે કે એ મૂર્તિ છરી  
રાત ખિન્ની છે મધ્યયુગના મમયની એક સુદર મોઝી પિત્તળની મૂર્તિ  
ડાક્કા (Dacca) ના નવિન મ્યુઝિયમમાં યત્નપૂર્વક રાખવામાં આવી  
છે તેમજ રાજશાહીની 'પુરાતન બંગદેશીય ઇતિહાસ મગોધક સન્ધા'ના  
મ્યુઝિયમમાં મધ્યયુગની કેટલીક નાની નાની પિત્તળની મૂર્તિઓ  
એકઠા રૂબામાં આવી છે

બ્રહ્મદેશ (Burma) પિત્તળકામ અને વિશેષે કરીને પિત્તળની  
નેાની બુદ્ધદેવની મૂર્તિઓ તેમજ ઘટાઓ માટે પ્રખ્યાત છે હિંદુસ્થાન  
માં અનેક સ્થળે મદિરોમાં ઘટાઓ છે એ ખરૂં પરંતુ બ્રહ્મદેશમાં  
જે ઘટાઓ છે તેની સાથે આકૃતિમાં કદિ પણ એ બગાળરી કરી શકે  
નહિ સીઓ-ડેંગ-પયા નામના મદિરમાં એક પિત્તળનો પ્રચલ ઘટ  
છે જેનુ વજન આસરે ૧૧૨૦ મણુ (એંગલે ૪૧ ટન) છે આ ઘટ  
૬ મ ૧૭૭૫ માં ગંગમિંજૂ-સિંહ એ કબજો હતો તેમજ મિંજુદન  
સાહેબના પ્રખ્યાત મદિરનો ઘટ દુનિયાના સર્વ મહાન ઘટાઓમાં  
ખીન્નુ સ્થાન ભોગવ છે<sup>૨</sup> આ ઘટ આસરે ચાર માણુમની ઉંચાઈ

(૧) Vincent Smith, A History of Fine Art in  
India and Ceylon, p 305

(૨) ાશિયામાં મોસ્કો શહેરનો એક ઘટ દુનિયાના સર્વ ઘટો  
[જુઓ પાનુ ૧૫૨ ]

જેટલો વામો છે અને તેના મેત્રો વ્યામ ૧૬ પુટ અને વજન આમને ૩૪૮૪ મણુ (એટલે ૬૬ ટન) છે ઈ મ ૧૭૬૦ મા જોડે-પે-એના મમયમા એનો આગલ થયો હતો.

મિદ્ધક્રીષ્ણા પુ મધ્યધગતી પિત્તળ અને ધ્રોત્તની વધુકે મરિએ મળી આવે છે

### ધાતુપ્રસ્તુતમક્રિયા ( Metallurgy )

પિત્તળ—લાવપ્રકાશમા જણાયુ છે કે ગણુ અને જમ્બુ એ જે ધાતુઓની ઉપધાતુ પિત્તળ છે પિત્તળનો ગુરુપર્ન એની ઉપાદાન ધાતુઓ મુજબ છે ? હજી ન્ની નજુ અને જમ્બુને એન્ત્ર પીગાવાવી પિત્તળ બનાવવાના આદ છે 'આદને અકમગી' પદ્ધતી માવમ પકે છે કે એનન ગળ્યના વખનમા એ જે ગણુ અને દોદ શેર જમ્બુ એન્ત્ર પીગાવાવી પિત્તળ બનાવના હતા.

હના મોગે છે એનુ વજન ૫૪૮ મણુ (એને ૧૨૮ ટન) છે. રોડ્સ (Rhodes) ટાપુમા મીક દેવતા હેલીયસ (Helius—સૂર્યનામવ્યુ)ની ધ્રોઠ ધાતુતી મૂનિ દુનિયાની ધ્રોઠ મરિએમા અદિતીય મહાન છે. એ માત ૩૦ હાય ઉચી ઠોવાને લીવે પૃથિવિના સાન આશરોમનુ એક લેખવામા આ યુ છે લીનચાલ (Linlach) ના ગહેવાસ્તી દેરાસ નામના શિપને એ મનિ બનાવના બાગ વડી લાયા હતા મરિતની ગ્યાપનાને ૫૬ વર્ષ ઘવા આદ એને ઈ મ પૂર્વે ૨૨૪ મા એ ધત્તીકપથી પડીને તુગી ગઠ હતી એની જનાવગ્યામાં એ મનિ આમને દમ વડી મુધી પડી ગ્દી, ગણુ કે પાગમથી તાસ્તનો ટાપુ મેટેમન (Saracen) પ્રજની નાસ્તના તે જ હતો. પડી ઈ મ. ૭ મા એ તુગી મરિના ભાગે એક ચાટ્ટીએ ખગી લ્યાં જેને એ મનિના દુકડાએને એક જાયાથી મીછ જાયાએ દર્શિ જવા નો આસરે ૬૦૦) નવમો દિગનો ઉખેાન ઠગો પડ્યો હતો

(૧) રીતિરવ્યુપધાતુઃ ન્યાત્તામ્નસ્ય રશદ્મ્ય ચ ।

પિત્તલસ્ય ગુણા શયા મ્યયોનિદશા જનૈ ॥

માયવ્રજાર.

કાંસુ — સ્વચ્છતા અને સ્વચ્છતા નથી છે કે ૮ લાગ ત્રણ અને ૭ લાગ બગ (Tin) એકત્ર ગાળવાથી કાસુ થાય છે ?

પિત્તજ અને કાંસાનુ શોધન — જ્ઞાનપ્રજ્ઞાના મત પ્રમાણે ઢાસુ અને પિત્તજના બાગે પતંગ છત્રી અગ્નિમા વાનબોગ તપાસી તેન, છાશ, કાઠ, ગોમત, અને પૃથ્વીનો ગ્રાથ, એ દરના નસુ ત્રણ વખત દરેક વખતે ગરમ પુરી બોગવાથી ઢાસુ અને પિત્તજ શુદ્ધ થાય છે આ ક્રિયાથી ધાતુનો સ્વભાવ અસાચોકમાઈડના પ્રમાણન છે

પિત્તજ અને કાંસાનુ માગણ — ઢાસાના પતંગ બેટનો ગઘડ લઈ તેને આકાશના ઢાસા વુગી ઢાસાના પતંગ ઉપ લેપન કરવું પછી તેને અસ્પર્શમા કુચાડી ગળી ગોધામા આવ છે ત્યાગાદ એક મુષમા ગળી બે વખત ગળવું આપવાથી ઢાસાનુ માગણ થાય છે એજ પ્રમાણે પિત્તજનું પણ માગણ ગ્રામા આવે છે ?

રાસાયણિક પૃથક્કરણ — ઉપર પ્રમાણે માગલી માની ભસ્મમા પ્રપર મદાઈડ (Copper Sulphide) અને સ્ટેનસુ મ દાઈડ (Stannous Sulphide) નું મિશ્રણ હોય છે અને પિત્તજની ભસ્મમા પ્રપર મ દાઈડ (Copper Sulphide) અને ઝિંક મ દાઈડ (Zinc Sulphide) નું મિશ્રણ હોય છે ઢાસુ ભસ્મ અને પિત્તજ ભસ્મ બન્ને દેખાવમા જાગા ગળી હોય છે રાસાયણિક પરીક્ષા ગ્રવાથી એ બે ભસ્મોમા ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે વરેકમા મે સ રાઈડાનુ મિશ્રણ મળ્યુ હતુ

*W. L. Johnson & Co. Bombay*

- (૧) અષ્ટભાગેન તામ્રેણ દ્વિભાગકુટિલેન ચ ।  
 વિદ્યુતેન ભવેત્ કાસ્ય ॥  
 રસરત્નસમુચ્ચય.
- (૨) અર્ધપીરેષ્ સપિષ્ઠો ગઘક્ષતેન લેપયેત્ ।  
 સમેન કાસ્યપત્રાણિ શુદ્ધામ્લદ્રવેર્મુદુ ॥  
 તત્તો મુપાપુટે ધૃત્વા પચેદ્ગજપુટેન ચ ।  
 ણ્ય પુન્દ્રયાત્ કાસ્ય રીતિશ્ચ ત્રિષતે ધ્રુવન્ ॥  
 માવપ્રવાશ

## પરિશિષ્ટ ૧.

### વિવિધ ધાતુઓના પ્રાચીન નમુનાઓ

#### (૧) સુવર્ણ—

હુદી હુ ૧ ધાતુઓના પ્રાચીન નમુનાઓ મ મધી જે કાષ્ટ આગળ ઉત્પેજ કરાયા આજ્યા હતા તે ગિવાય ખીજ અનેક નમુનાઓ મ મધી અત્રે વિવેચન કરાયામાં આવશે કે જેથી ભારતવર્ષની ધાતુ મ મધી જાગૃત્તાની ઉત્તર સ્થિતિનો યોગ્ય પરિચય થઈ શકે. સુવર્ણના પુરાતન નમુનાઓમાં સુવર્ણ સિક્કાઓ મળી આવે છે તેમજ એ ગિવાય કૃષી- મોનાની મૂર્તિઓ અને ખીજ નીજે પણ જોવામાં આવે છે.

ગ્રૂપોના ખંડેરમાંથી મળી આવેલી સુવર્ણ પેટી (Casket)—કાષ્ટુર અને જ્વારામાદના મધ્ય ભાગમાંથી જે મળ્યું- માર્ગ જલ છે તેની ઉત્તરે જોવામાં આવતા જે નટપ્રાય ગ્રૂપોની ભીતો જોવામાં આ મોનાની નાની પેટી મેમન માહેમને મળી હતી હાલમાં એ વજનના સ્થિતિ મુજિયમમાં રાખવામાં આવી છે એ શુદ્ધ સુવર્ણની બનાવટી છે અને આટલો જોગ રાખા ધર્ય ઉત્તર અને તેનો નામ ૨ ઇચનો છે એ મહિજાડિન અને ઉત્તમ કોનગ્રામયુક્ત પેટી પ્રાચીન સુવર્ણ-ગાની ઉત્તર સ્થિતિનું ભાન કરાવે છે એની સાથે પ્રથમ ગાજ એજી (Agals I) ની સુવર્ણ મુદ્રાઓ મળી આવી હતી જે પૃથ્વી મિદ્ડ ટી સકાય છે કે એ પેટી ઇ સ ની પહેલી શતાબ્દિમાં બનાવવામાં આવી હતી.

હુદ્દેરની સુવર્ણ મૂર્તિ—સ્થિતિ મુજિયમમાં હુદ્દેરની એક મોનાની નાની મૂર્તિ ગખવામાં આવી છે એ ધણુ કરી કાઈકે યોદ્ધ-૧૫-૧૫થી મળી આવેલી ટોની જોઈએ એ મૂર્તિની ઉચ્ચાઈ આમને



પાય આગળ છે, અને એની આકૃતિપૃથ્વી અનુમાન કરી સકાય છે કે એ ઈ. મ. ની ૬ થી શતાબ્દિના સમયની છે. સિંહવદ્વીપમાં પણ એ પ્રારની સુવર્ણ અને રૂપાની અનેક મૂર્તિઓ લેવામાં આવી છે.

સોનાના અલંકારો.—બૌદ્ધ સમયના અનેક સોનાના અલંકારો તથા ધરેણા મળ્યાં માર્શલ ( Marshal ) માટેને પોતાના ' Buddhist Gold Jewellery ' નામના લેખમાં આલોચના કરી છે. કોલ ડીન ( Col. H. A. Deane ) નામના સાહેબે ૧૩ પ્રાચીન સોનાના ધરેણા લાહોર મ્યુઝિયમમાં આપ્યા હતા. હિંદુસ્થાનની વાયવ્ય મરહદ ( North-West Frontier ) પર આવેલા કિન્નરકાંઠા જિલ્લાના તગ્વા નામના ગામમાં એક પ્રાચીન ખડિત બૌદ્ધ સ્તૂપ છે જેમાંથી એ સુવર્ણના ધરેણાઓ ત્યાંના ગહેવામીઓને મળ્યા હતા. તેઓ પામ્યાં ડીન સાહેબે મેળવ્યા હતા એ ધરેણાઓમાં હાથ, પર્ણભૂષણ ( એરીંગ—Ear ring ), વીટી, આદિ અનેક ચીજો છે તેમજ એની માથે હવિષ્ અને કનિષ્ઠના સમયના ટ્રટલાઈ સિક્કાઓ અને એ પાનમાં માર્શલ મનુષ્યના પગની વચલી આગળીનું અર્ધુ બજેલું હાડકું પણ છે એમાંના ટ્રટલાઈ અલંકારો ગવગપીડીમાંથી કાઢી વેપારી પાસેથી લેવાતા લેવામાં આવ્યા હતા પરંતુ એ બે જ યાના નમુનાઓના આકાર અને કૃતિની સમતાનેજ માર્શલ સાહેબે એ મને એકજ સમયના છે એમ નિર્ણય પર આવે છે આ સવગા

- (૧) V Smith, 'A History of Fine Arts in India and Ceylon,' p. 356-8, અને Birdwood's, 'Industrial Arts of India'
- (૨) "Indian Antiquary," VIII, 1૭
- (૩) Marshals, "Buddhist Gold Jewellery" (Annual Report of the Archeological Survey of India, 1902-3, p 185-194)

અનકારો મણિજ્વલિત અને ઉત્તમ કારીગિરીના નમુનારૂપ છે દ્વિષ્ટક અને કનિષ્ઠકના મિક્ષા પૃથ્વી તેમજ અનકારોના આ ૧૦ અને કૃતિ-પગ્ની અનુમાન કરી શકાય કે એ ઇ મ ની શરૂઆતમા ત્રીજા વર્ષમા બનાવેલા હતા

મદ્રાસના ટિનેવલી (Tinnevely) જીલ્લાના જુદા જુદા ભાગોમા બહુ પ્રાચીન ગેરો જોવામા આવે છે જે ખોદવાથી વણ દ્રવ્ય મળી આ યુ હતું એ મળી કમરોમા મુડદાની પેગીઓમા હાડપીજી સાથે ઘોઝ ધાતુના વામણો અને લોખના હથિયાગે તેમજ માગીના નામણો વિગેરે પણ જોવામા આવે છે દૃઢલીક કમરોની પેગીમા બાલુ મધના જેવા આનાગના વગેણા પણ મળી આવે છે પરંતુ વાસ્તવિક રીતે એ બાલુમધ નદિ પણ મદ્રાસ ઇનામની બહુ પ્રાચીન ગદી પ્રમાણે મરેના માણુમના મન્ન-અથવા કપાગપર જે અનકાર બાધવામા આવે છે તે છે ૧ આ મળ્યા અનકારો ઐતિહાસિક સમય પૂર્વેના છે

એનાથી ઢોળ ચઢાવવાની પદ્ધતિ—ગિલિટ કંગુ

### (Gilding)

ચાણુમ્પના અર્થશાસ્ત્રમા ત્રાયા ઉપર સોનાના પત્રાને જડ્યા પ્રતી ચ-અન્તિ થાય ત્યા સુધી અમતુ એની ઢોળ ચઢાવવાની પદ્ધતિ જોવામા આવે છે એ પ્રમાણે ઢોળ ચળવી કરેના પ્રાચીન નમુનાઓ દિદુ-મ્થાનમા મળી આવે છે જુદગરાના મન્નિમા કોતરેન લેખ મદિન એ- ઢોળ ચળવેની ત્રા રાની બગડી અને છત્રી મળી આરી હતી તે હાવમા દન્ડિયન મ્યુઝિયમમા ગણવામા આરી છે એ જા-મી સદીના નમુનાઓ છે તેા પણ એમા મુનજુ પત્ર જડી ઢોળ ચઢાવવામા આ-ઓ છે કે કાંઈ પ્રકારે ગ ગ રામા આ-ઓ છે એ બગામ માવમ પરંતુ નથી

(૧) A Rey, Prehistoric Antiquities in Tinnevely, Annual Report of Archaeological Survey of India, 1902-3, P. 120

(૨) તામ્ર, શૈથ્ય, અને બંગ.

રજપુતાનાની ત્રાંબા, રૂપા અને કલકની ખાણો—  
 રજપુતાનામાં ત્રાંબા અને રૂપાની ખાણો હોવા વિષે મળળ પ્રમાણો ટોડ  
 (Tod) સાહેબ દ્વારા 'ગજ્જરધાન' વાચવાથી મળી આવે છે ઇ સ ૧૪ મા  
 ચિતોડના રાણા લક્ષે ગગ, રૂપુ, અને ત્રાંબાની ખાણો શોધવાની તેની  
 આવધી ગજ્જરની સમૃદ્ધિ યથેષ્ટ રીતે માધી હતી એ મળવી ટોડ  
 સાહેબ વળે છે કે, " ગણો લક્ષ નગદત્યાથી ઇ મ. ૧૩૭૩ મા  
 ચિતોડના સિંદામન પર આવ્યો તેને રાજ્યગાદી પર આવતા જ પ્રથમ  
 માગનાડના પર્વતમય પ્રદેશના રહેવાસીઓને પોતાને વશ કરી લઈ તેમજ  
 તેઓને મુખ્ય દુર્ગ વૈગટગઢ તોડી નાખી ત્યાં વદનગગની સ્થાપના  
 કરી આ પ્રમાણે પોતાના રાજ્યની સીમા પગના પ્રદેશોને વશ કરી  
 લીધા. આ કરતા એક કલ્યાણકાંઠક અને પોતાના ગજ્જરની સમૃદ્ધિમા  
 વિશેષ પ્રમાણમા મદદગાર થઈ પડે એવું કાર્ય તેણે એ ડ્યું હતુ કે  
 જોગ પ્રદેશમા રૂપાની અને બગની (ટીનની) ખાણો તેણે શોધી કઢારી  
 હતી એ પ્રદેશ જે હાપન બીલોના ડમગમા હતો તે ખેતસીએ તેમની  
 પાસેથી ધીનવી લીધો હતો ગણા લક્ષે એ સવળી ખાણોમાથી ધાતુઓ  
 મદ્દતિમગ ખોદાવી હતી એક લોકનાયક પ્રમાણે એ સવળી  
 ખાણો ચિતોડના મળા આપનડતોના સમયમા શોધવામા આવી  
 હતી અને સાતે ધાતુઓ એમાથી બહુ પ્રમાણમા મળતી હતી.  
 આ એક કાર્પનિક વાત લાગે છે. સુવર્ણ મળતુ હતું એમ કહેવામા  
 આ યુ છે પરતુ એ મળધી કોઈ પણ પ્રમાણ નથી. રૂપુ, બંગ,  
 ત્રાણુ, સીસું અને એન્ટીમની (સુરમો) વિશેષ પ્રમાણમા મળતા  
 હતા એમ કહેવાય છે પરતુ જે કાઈ બગ કેટલાક વધોથી મળતી  
 ગઈ છે તે સવળામા રૂપુ ધણ જ થોડા અંશમા હોય છે" રજ-  
 પુતાનામા હજી સુધી ત્રાંબા અને મોરચુથુના ઝરખાનાઓ ચાલે છે.

અત્રે એ બે ધાતુઓ (ત્રાંબા અને રૂપા) ના કેટલાક પ્રાચીન નમુનાઓનો પરિચય કરાવવામાં આવે છે.

અશોક સ્તંભનો ત્રાંબાનો પાટ:—દ્રણા ખરા અગોઠ સ્તંભો અખંડ પથરના બનાવેલા હોવા વિષે પ્રખ્યાત છે. પરંતુ નેપાલ રાજ્યની સરહદપર, ગામપુરા નામના ગામમાં એક લાંગી ગયેટ અગોઠ સ્તંભમાંથી મોટો ત્રાંબાનો પાટ મળી આવ્યો હતો. એ કલકત્તાના મ્યુઝિયમમાં મી. એચ. બી. ડબલ્યુ. ગેરિક્કિ (Mr. H. B. W. Garrick) બેટ તરીકે આવ્યો હતો. એ ગોળ ત્રાંબાનો પાટ અશોક સ્તંભના બે પથરોને અટકાવી ગામી એક અન્ન જોવો રાખવા માટે એના મધ્યભાગમાં દાખલ કરવામાં આવ્યો હતો. એ કલકત્તાના મ્યુઝિયમના પુરાતત્વવિજ્ઞાન વિભાગ (Archeological Department)માં યતનપૂર્વક રાખવામાં આવ્યો છે. એનું માપ લેતાં જણાય છે કે એની લંબાઈ ૨૪ ઇંચ, મધ્યભાગનો પરિઘ ૧૪ ઇંચ અને બે છેડા કાંઈક પાતળા હોવાને લીધે તેનો પરિઘ ૧૨ ઇંચ છે. એનું વજન કરવાને કાંઈ સાધન નહોતું. પરંતુ એટલું તો કહી શકાય કે એક માણસ ધણી મુશ્કેલીથી એ ઉંચકી શકે. દેખાવ પરથી માલમ પડે છે કે એ ધોંગનું નહિ પરંતુ ત્રાંબાનું બનાવેલું છે. અગોઠના સમયમાં આટલો મોટો ત્રાંબાનો પાટ બનાવવા એ દિલ્હીમાં માટે એક ગૌરવની જ વાત કહેવાય છે.<sup>૧</sup>

ગુંજેરીઆ ગામમાં મળી આવેલા ત્રાંબાના અન્ન-શાઓ અને રૂપાની અન્ય ચીજો:—

બાલાપાટના મુખ્ય કમિશનર તરીકે બ્યુમરિલ્ડ માટેબને ઇ. મ. ૧૮૭૦ માં બાલાપાટના માઉ તાલુકાના ગુંજેરીઆ ગામમાં

(૧) Garrick, Report of Tours in North and South Behar, 1810-81, Archeological Survey of India, Vol. XVI, p. 115.

એક જગ્યાએ ખોદકામ કરાવતાં જમીનમાંથી ૨૦૪ ગામાના દુકાં અને ૧૦૨ રૂપાના દુકાં મળ્યા હતા. એમાના ૮ રૂપાના દુકાં અને ૧૭ ગામાના દુકાં એશિયાટિક મોસાપટીને એટ રૂપામાં આવ્યા હતા. હાલમાં એ સ્વકલાના મ્યુઝિયમમાં ગાખરમાં આવ્યા છે. ગામાના ૨૨૪ દુકાંનું વજન ૧૦ મહુ ૧૪<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> ગ્રે (ગામાળી) અને રૂપાના ૧૦૨ દુકાંનું ૧ ગ્રે (બગાળી) અને ૧૧ મોલો છે. આ અદ્ભુત ગોધ મળી ચર્ચા એશિયાટિક મોસાપટીના ૧૮૩૦ ના મે માસમાં કરવામાં આવી હતી ગામાની ચીનેમાં વિગેય સી છુધાઓ (Crow-bars), ખુટીઓ (pegs), જુડી દળની આગી, વિગેરે અશ્વજનો છે. રૂપાની ચીનેનો તુ ઉપોચન રૂપામાં આવતો હતો તે યથોચિત નિશ્ચિત થયું નથી પણ એ ચીને રૂપાના સિક્કાને ગાળી બનાવેલી હોવી જોઈએ કેટલીક ચીને જે જા કે જ્યારે કેટલીક ગોળ હોવા છતા તેના છેડા પર બજાદ વિગેરે વનારોના ચિગડા ઉતરી રીતે ગોઠવ્યા હોય તેવા આકારની જે જે મલામાં આ મંમથી લેખ વાચવામાં આવ્યો હતો તેમાં ડા રાજેન્દ્રવાલ મિત્ર પણ હાજર હતા, અને તેઓએ તેમજ અન્ય જુદાઓએ પણ એ મત દર્શાવ્યો હતો કે રૂપેરી વસ્તુઓ કાષ્ટક ધાર્મિક નિાઓ પ્રમગે વપરાતી હોવી જોઈએ.

ગામાના અશ્વજનોમાં કેટલાકની લંબાઈ ૨૩<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> — ૧<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> અને ૧૭<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> અને ધારવાળા લાગની પહોળાઈ ૩ થી ૪ હય હતી બીજા કેટલાકની લંબાઈ ૮<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> અને પહોળાઈ ૧<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> છે વલ્ગાખગ અશ્વોની બડાઈ ૩ હય છે.

રૂપાના સિક્કાઓમાં ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણેના બે શિગડાએ વચ્ચેનો તફાવત ૪<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> " ૫ " કે ૫<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> " જોટલો છે. બીજા બાકીના બધાનો વ્યાસ ૪ " થી ૪<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> " જોટલો છે.

(૨) Bloomfield, Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1870, p. 131

ત્યાંથી એ મધુળી વસ્તુઓ એક સાથે મળી આવી હતી તે જમીન મળી ગયેલી જણાય છે. એ ચીજો કાઢવા માટે ત્રણ કુટ ધાબો, ત્રણ કુટ પટ્ટોળો અને ૪ યુટ ઉંટા ખાડો ખોદવામાં આવ્યો હતો.

એ ત્રણ અને રૂપાનું ગમાયનિક પૃથક્કરણ એ દુર્ઘન માટેએ કર્યું હતું. ત્રાંમાની ચીજો શુદ્ધ તાંત્રમાથી બનાવેલી છે. એમાં સેક્ટે ૧૧૧ ટન જેટલું મીસુ છે, અને રૂપુ પણ શુદ્ધ છે. એમાં માત્ર સેક્ટે ૩૧ ટન જેટલું સુવર્ણ છે.

આ ત્રણ અને રૂપુ કઈ સત્તાષ્ટિનું છે તે નિર્ણય કરવું કઠણ છે. જ્યારથી એ ચીજો મળી હતી તે નીચી જમીન છે અને આસપાસમાં કાંઈ પણ ઐતિહાસિક સ્થળ વા મંદિર વિગેરે જોવામાં આવતું નથી એ જ્યારથી ત્રણ માર્શિય દૂર દક્ષિણ અને પશ્ચિમના ખૂણામાં રૂક્ત એક બાદ મંદિરનું ખંડર છે. આ પગથી એમ માવમ પડે છે કે એ ત્રણ અને રૂપાને ઐતિહાસિક મમળની પૂર્વે મમળવું એ ચોક્કસ થઈ પડશે. પ્રાચીન નમુનાઓ જોવાથી સ્પષ્ટ રીતે સમજાય છે કે પૃથિવીના અન્ય દેશો કરતા હિંદુસ્થાનમાં લોહયુગનો આરંભ ઘણા પ્રાચીન સમયમાં થયો હતો. ૪ મ પાચમી સદીનો નિહીનો લોહસ્તંભ જાના એ પ્રત્યક્ષ ધાય છે કે એનાથી ઘણી ગતાષ્ટિ પૂર્વે લોહયુગ હિંદુસ્થાનમાં પ્રચલિત થયો હતો. તેમજ અગોક સ્તંભનો ત્રામાનો પટ જોઈ મનમાં ધાય છે કે તાંત્રયુગનો પણ આરંભ અગોકની મુ પૂર્વે થઈ ગયો હતો માટે શુંજેરિયા ગામમાંથી મળી આવેલી ત્રમાની અને રૂપાની ચીજો અગોકના પૂર્વ સમયની મમળવી. ઝનેન્દમા લોખંડ મળ્યાં જે વાગવાગ ઉલેખો જોવામાં આવે છે તે પગથી અત્માન કની શકાય કે લાગતર્પનો લોહયુગ ઘણાજ પ્રાચીન હોનો જોઈએ પરંતુ એમાં તેમજ અર્થર્વેદ અને બ્રાહ્મણ્યુચમાં ત્રાંગાનો ઉલેખ નથી જે પગથી મમળાય છે કે ભારતવર્ષમાં તાંત્રયુગ લોહયુગની પૂર્વે નહિ પગતું તેનો મમલાલિન અથવા પગર્તિ

હતો આ હથિયારોની તપાસ કરવાથી માત્રમ પડે છે કે એનો કદી ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો નહિ હોય, કારણ તદ્દન નવા જ છે તેમજ ત્રામાના અને રૂપાના અસ્ત્રશસ્ત્રો વિગેરે એકજ જગ્યાએ મળી આવે એ ઉપરથી સહજ અનુમાન કરી શકાય કે એ જગ્યાએ નિશ્ચે ત્રાખા અને રૂપાનું કા ખાનું વા દુકાન હશે હિંદુસ્થાનમાં લુદે લુદે સ્થળે બીજા ત્રામાના અસ્ત્રશસ્ત્રો પણ મળી આવે છે

**રજપુતાનામાંથી હાથ લાગેલી ત્રાખાની ચીજો.**

રજપુતાનામાં નાગર ગામમાં એક ખડેર સ્થળનું ખોદવાનું કામ પ્રાચીનતત્વશોધન વિભાગના કાર્લાઇલ સાહેબ (Mr Carville of Archeological Department)ને જમીનમાંથી કેટલીક ચીજો મળી આવી હતી એમાં ત્રાખાની વીંટી, પતંગ, ચાની, રેટની કાટ (Spindle), તાર વિગેરે વિવિધ પ્રકારની ત્રાખાની ચીજો વિશેષ પ્રમાણમાં મળી આવી હતી જે જગ્યાએ ત્રામાનું એનાદ કરખાનું હોવું ભેદએ એમાં મદદ નહિ

એ નાગર ગામનું ખડેર ઘણું પ્રાચીન માત્રમ પડે છે તે જગ્યાની લોકવાયકા છે કે એ ગામના સ્થાપનકર્તા યદુવશીય શ્રી કૃષ્ણના સમયનો હતો એ લોકવાયકા સિવાય એ સ્થળે વિશેષ પ્રમાણમાં મળી આવતા ઘણા પુરાતન સિક્કાઓથી એ સ્થળની પ્રાચીનતા સિદ્ધ થાય છે કાર્લાઇલ સાહેબે દક્ષિણ એજ જગ્યામાંથી આમરે ૭ હજાર સિક્કાઓનો સંગ્રહ કર્યો હતો જનરલ કર્નીગહામે એમાંના ૬૦૦ સિક્કાઓ અશોકના સમયની લિપિમાં ક્રાતરેલા છે એમ સિદ્ધ થયું છે અને એનો કાળ ઇ સ પૂર્વે ૨૫૦ થી ઇ સ ૨૮૦ સુધીનો મુકરર કર્યો છે કાર્લાઇલ સાહેબનું ધારણ છે કે એ જગ્યા પ્રખ્યાત

(૧) ત્રાખાની લુદી લુદી ચીજો સબંધી વિશેષ માહિતી માટે જુઓ Archeological Survey of India Report Vol. VI, p 162-5, અને Vol XII, p 363.

પોમ્પેઇ (Pompey) શહેર પ્રમાણે જ્વાળામુખી પર્વતના રાટવાથી નાશ પામેલી તેવી જોઇએ

### શુદ્ધદેવની ત્રાંબાની પ્રાચીન મૂર્તિ.

શુદ્ધદેવની એક મોટી ત્રાંબાની મૂર્તિનું વિવરણ અત્રે આપવામા આવે છે એ માત્ર સાત પુટ ઉભી છે ભાગનપુરમા સુવત્તાનગર નામની જગ્યાએ એક અતિ પ્રાચીન વિદ્વાર (ખાદ્યમ) માથી એ પ્રતિમા મળી આવી હતી અને હાલ ઇંગ્લેન્ડના ખર્મિંગહામ મ્યુઝિયમમા રાખવામા આવી છે એ મૂર્તિનો આકારનો ભાગ શુદ્ધ ત્રાંબાના પત્રાનો તેમજ અતિ ગમણીય બનાવેનો છે એની ગ્યના તેમજ આદૃતિપત્રથી તેમજ એની નજીક ચદ્રશુભ બીજાની મુગાઓ જોવામા આવી હતી તે પત્રથી એ મૂર્તિ ઇ સ ૪૦૦ ના સમયની ગ્નીમગ્વામા આવી છે ૨ ડાહ્ટર ગજેદ્રનાન મિત્રના મત પ્રમાણે એ શુદ્ધ ત્રાંબાની

(૧) જુઓ, Vincent Smith, "A history of fine art in India and Ceylon," p 172, અને Journal of the Asiatic Society of Bengal, Vol XXXIII, 1864, p 361 નિમેષમા ત્રાંબામ પ્રાચીનપત્રથી હજી સુધી પ્રચલિત છે એ વિષે કહ્યું છે કે, 'Copper is found both native and in the form of pyrites in Tibet, where it is wrought with uncommon perfection. Several localities are well-known for their famous foundries, which supply the whole of the Buddhist East with statuettes of divinities Lhasa has a special reputation for small figures in gilt copper, which are esteemed the more the smaller they are Its productions are easily recognised by their graceful and somewhat arch style The statuettes made



બનાવેલી છે નહિ કે ધોજ કે પિત્તળની જે જગ્યાએ મૂર્તિ મળી હતી તેની નજીક ત્રાયાની ખાણ, ગાળેતુ ત્રાણ, એક બીજી મોટી ત્રાયાની મૂર્તિનો હાથ અને ત્રણ નાની ત્રાયાની સુદૃઢેવની મૂર્તિઓ પણ હાથ લાગી હતી આથી અષ્ટ માસમ પડે છે કે અહિંયા એકાદ ત્રાયાનું ઠાગ્યાનું અવસ્થ હોતુ જોઇએ

આ મૂર્તિનું નજન લગભગ ૧ ટન અથવા ૨૮ મણ (બગાલી) હરો પાચમી વા છઠી શતાબ્દિમા આટલી મોની ત્રાયાની મૂર્તિ બનાવની એ ભારતવર્ષ માટે એક ગૌરવનીજ વાત છે દિલ્હીનો પ્રચલ લોહસ્તમ્ભ, જેનાથી લાગ્યેજ કોઇ અદ્યત હોય તે પણ પાચમી શતાબ્દિનો છે આ લોહસ્તમ્ભ અને ત્રાયાની મૂર્તિ બેનાથી પાચમી શતાબ્દિમા ભારતવર્ષમા ધાતુશિલ્પ-ધાનુ જ્ઞાન સી ઉત્તત મિતિએ પહોચ્યુ હતુ તેનો સંધોચિત ખ્યાન થઇ શકે

અતિ પ્રાચીન ત્રાંમાનો ઘડો—૯ મ ૧૮૫૭ મા મેજર હે (Major Hay) માહેમે પન્નમના જાગરા છલાના જુના નામની

---

by the monks and craftman of Tashilumpo are equally esteemed Most of the bronze statuettes come from the workshops of the Tsang and Khanes provinces The bronzes from the region last named are famous for the perfection of their execution in details and their wonderful platinum, qualities especially noticeable in the examples which go back to the sixteenth or seventeenth century, notwithstanding the impurity of the metal'—(M. de Millone's Bod-roul on Tibet p 130, translated in V Smith's History of fine arts in India & Ceylon p 198)

જ્યાએથી એ પ્રાચીન ઔદ્યોગિક પ્રમાણે મળે તો ત્રાપાનો ઘડો અથવા લોટો મેળ થો હતો. એ હાલ ઇન્ડિયા બ્રિટિશ મ્યુઝિયમમાં છે આ ઘડો માધારણ ઘડા જેવો છે પરંતુ તેના ઉપર વિશ્વક્ષણ કારિગીરીનું કામ કરવામાં આવ્યું છે યુવગળ-સિદ્ધાંત છુદ્ધ થતા પૂર્વે-ચાર વોડાના ગ્રામ્ય જય છે સાથે માથે ઘોડેસ્વારો અને હાથીઓ પણ ચાલી ગયા છે એ મમયનુ વર્ણન એ ઘડા ઉપરની નકશીનો વિષય છે એ ક્રાંતિગ્રામની ચૈત્રી જોઈ બર્ડવુડ<sup>૧</sup> માહેમનુ ધારણ છે કે એ ઇ. મ. ની ત્રીજી શતાબ્દિમાં કરવામાં આવ્યું હશે. ન્યારે વિન્સન્ટ સ્મિથ સાહેબ કહે છે કે એ ઘડા ઇ. મ. પૂર્વે પહેલી સતાબ્દિનો છે<sup>૨</sup>

### (૩) સીસુ.

સીમાના પ્રાચીન નમુનાઓ ભારતવર્ષમાં જોઈએ તેના પ્રમાણમાં મળી આવે છે પ્રાચીન મમયમાં એનો સિંધુમાં માટે દક્ષિણમાં ઉપયોગ થતો હતો કારણ કે અંધ અને બીજા રાજાઓના સમયના મીસાના સિંધુમાં એકત્ર કરવામાં આવ્યા છે

૩૦ રાજેન્દ્રપાલ મિત્ર લખે છે કે પુરી (જગન્નાથ) અને જુવનેશ્વરમાં પત્થરો અટકાવી રાખવા માટે વપગતા લોખન્ના મોભો સાથે મીસુ પણ મળી આવે છે

વિલ્હીના લોહસ્તંભનો નિયનો લાગ જામીનમાં દાખવામાં આવ્યો છે એને લોખન્ની કડી વા ખોલણા અને સીમાથી પત્થરમાં અંધ કાવી રાખ્યો છે આ મીસુ પાચમી શતાબ્દિનું હોવું જોઈએ ન્યારે વિન્સન્ટ સ્મિથ માહેમનુ કહેવું છે કે બાગમી શતાબ્દિમાં ન્યારે બીજા

(1) Birdwood's Industrial Arts of India, p 154  
 Vincent Smith, "History of fine arts in India & Ceylon," p 364  
 Burgess, Archeological Survey of Western India, Vol. IV p 6

અનંગપાને મથુરાથી એ લોહસ્તંભ દિલ્હી લાવી સ્થાપન કરાવ્યો ત્યારે એ સ્તંભને અટકાવી રાખવા માટે લોખંડના ખોલણા અને સીસાને ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

## ધાતુઓના યૌગિક અને ભસ્મોત્તું રાસાયનિક પૃથક્કરણ.

નીચે આપેલા રાસાયનિક પૃથક્કરણનાં પરિણામોમાં કેટલાક મૂળ લેખકે પોતે કરેલા અથવા આધાર રૂપે આપેલાં પરિણામો ઉપરથી બની શક્યા તેટલા પ્રમાણના આંકડાઓ આપ્યા છે અને તે સાથે મૂળ લેખક અથવા પ્રો. રૉયનું નામ આપવામાં આવ્યું છે. બીજાં પરિણામો અનુવાદકે કરેલા અનેક પૃથક્કરણોમાંના ફક્ત ઘોડાનાજ આંકડાઓ મળી શકવાથી વિસ્તારપૂર્વક આપી શકાયા નથી. એ પૃથક્કરણ દરમ્યાન એટલું ખાસ માલમ પડ્યું હતું કે ગુજરાત અથવા કાઠીઆવાડની પ્રતિષ્ઠિત એ કંપનીની ભસ્મો લેવા છતાં પણ કેટલોક ભસ્મોમાં અશુદ્ધતા વિશેષ હતી, તેમજ તેની બનાવટ પણ કાંઈક બંગાળી બનાવટો કરતાં જુદા પ્રકારની જ હતી. આ પૃથક્કરણ વાલીવર સ્ટેટની લેબોરેટરીમાં ૧૯૧૮ થી ૧૯૨૦ દરમ્યાન કરવામાં આવ્યું હતું. પરિણામના આંકડાઓ લગભગ બની શક્યા તેટલા ગુજરાતી કંપનીઓના જ આપવામાં આવ્યા છે.

### સુવર્ણ ભસ્મ

#### સેંકડે

|   |  |       |                      |
|---|--|-------|----------------------|
| ૧ | દ્રવ્ય પદાર્થો (Soluble matter) ...                  | ૭૦૦૩  | ટકા                  |
|   | રેતાળ તત્વ (Silica) ...                              | ૨૦.૭૬ | ,,                   |
|   | સોનું (Gold) ...                                     | ૩૨.૬૨ | ,,                   |
|   | પારો (Mercury) ...                                   | ૬.૨૦  | ,,                   |
|   | ગંધક (Sulphur) ...                                   | ૬.૧૦  | ,,                   |
|   | લોહ ને એલ્યુમીનીયમ (Iron & Alu-<br>minium oxide) ... | ૨૦.૭૧ | ,,                   |
|   | સુનાંતું તત્વ (Calcium)...                           | ...   | નહી જોટલું મૂ. ર. ઇ. |

૨ સોનું (Gold) શુદ્ધ રૂપમાં (પં. નિ.)

૩ સોનું (Gold) શુદ્ધ રૂપમાં

સોનાનું ઓક્સાઇડ (Gold oxide) થોડા પ્રમાણમાં (પ. નિ.)

સુવર્ણ પર્ણી

સેંકડે

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| ૪ સોનું (Gold) ... ..              | ૧૩-૩૩ ટકા         |
| પારો (Mercury) ... ..              | ૨૦-૧૭ „           |
| ગંધક (Sulphur) ... ..              | ૪૬-૦૪ „           |
| અદ્રાવ્ય પદાર્થ (Insoluble) ... .. | ૧૯-૪૬ „(મ. ર. ધ.) |
| ૫ સોનું (Gold) ... ..              | ૫-૮૮ „            |
| પારો (Mercury) ... ..              | ૪૭-૦૬ „           |
| ગંધક (Sulphur) ... ..              | ૪૭-૦૬ „(પં. નિ.)  |

રોપ્ય ભસ્મ

|  |                  |
|--|------------------|
| ૬ રેતાગ તત્વ (Silica) ... ..   | ૪૭-૯૬ „          |
| રૂપાનું ઓક્સાઇડ (Silver oxide) ... ..  | ૩૯-૩૮ „          |
| લોહ ને એલ્યુમીનીયમ (Iron & Aluminium oxide) ... ..   | ૭-૦૯ „           |
| ચુનાનું તત્વ (Calcium) ... ..  | ૧૧-૭ „           |
| સેદ્રિય પદાર્થ (Organic matter) ... ..   | ૪-૩૦ „(મ. ર. ધ.) |
| ૭ ત્રાંબાનું ગંધક (Copper sulphide) કારણ એ તૈયાર મળતા બનાવટી ચાંદીના (વરખ) પતરામાંથી ગંધકના મેયોગથી બનાવવાનો પ્રયત્ન કર્યો હતો (પં. નિ.) |                  |

૮ ઉપર પ્રમાણે જ (પ. નિ.)

સેંકડે

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| ૯ રેતાગ તત્વ (Silica) ... .. | ૩-૮ ટકા |
|------------------------------|---------|

સેંકડે

|                  |     |     |      |            |
|------------------|-----|-----|------|------------|
| રૂપુ (Silver)... | ... | ... | ૮૦'૬ | „          |
| ગંધક (Sulphur)   | ... | ... | ૧૫૬  | „ (પ. નિ.) |

તામ્ર ભસ્મ

|                                 |     |     |       |             |
|---------------------------------|-----|-----|-------|-------------|
| ૧૦ ત્રાણુ (Copper-Cupric)       | ..  | ..  | ૫૧'૦૮ | ટકા         |
| ગંધક સંયુક્ત (Sulphur combined) | ..  | ..  | ૨૭'૭૦ | „           |
| „ અસયુક્ત ( , free )            | ..  | ..  | ૨ ૫૨  | „           |
| અદ્રાવ્ય પદાર્થ (Insoluble)     | ... | ... | ૧૧ ૭૦ | „(મ. ર. ઇ.) |
| ૧૧ } બન્ને નમુનાઓમા લગભગ        |     |     |       |             |
| ને } ત્રાણુ (Copper Cuprous)    | ... | ... | ૭૬'૮૯ | „           |
| ૧૨ } ગંધક (Sulphur)             | ..  | ..  | ૨૦'૧૦ | „(પ. નિ.)   |

બંગ (કલક) ભસ્મ

|  |     |     |       |                   |
|--|-----|-----|-------|-------------------|
| ૧૩ બગતુ ઓક્સાઇડ (Tin oxide)                | ... | ... | ૬૦'૪૦ | „                 |
| મેંદ્રિય પદાર્થો (Volatile organic matter) | ... | ... | ૨૦'૭૫ | „                 |
| અદ્રાવ્ય પદાર્થ (Insoluble)                | ... | ... | ૧૮ ૮૫ | „(મ. ર. ઇ.)       |
| ૧૪ રેતાળ તત્વ (Silica)                     |     |     |       | થોડુ              |
| પાણીમા દ્રાવ્ય (Water Soluble)             |     |     |       | થોડુ              |
| બગતુ ઓક્સાઇડ (Tin Oxide)                   |     |     |       | પુરેપુરે (પ. નિ.) |

નાગ ભસ્મ

|  |     |     |           |                              |
|--|-----|-----|-----------|------------------------------|
| ૧૫ સીસુ (Lead)                           | ... | ... | ૮૬ ૦૭     | ટકા                          |
| ગંધક (Sulphur)                           | ... | ... | ૧૩ ૩૯     | „                            |
| અદ્રાવ્ય પદાર્થ (Insol)                  | ... | ... | નહિ જોટલો | (મ. ર. ઇ.)                   |
| ૧૬ પાણીમા દ્રાવ્ય પદાર્થ (Water Soluble) | ..  | ..  | ૧૦ ૦૦     | ટકા.                         |
| રેતાળ તત્વ (Silica)                      | ..  | ..  | ...       |                              |
| સીસાનુ કાર્બોનેટ (Lead Carbonate)        | ... | ... | ...       | } આતુ પ્રમાણુ<br>} આપ્યુ નથી |
| „ ઓક્સાઇડ (Lead Oxide)                   | ... | ... | ...       |                              |
| સીસુ અમયુક્ત (Lead Free)...              | ... | ... | ...       | ( પ. નિ )                    |

૧૭ સીસાનું ઓક્સાઇડ (Lead Oxide)  
 પાણીમાં દ્રાવ્ય પદાર્થ (Water Soluble) ૩ થી ૪ ટકા } (પં.નિ)  
 સેંકડે

૧૮ સીસાનું ઓક્સાઇડ (Lead Oxide) લગભગ ૧૦૦ ટકા  
 (શુદ્ધ વિદ્યાપતી બનાવટ હોવી જોઈએ) (પં. નિ.)

૧૯ પ્રમાણ નં. ૧૬ પ્રમાણે (પં. નિ.)

### જસત લસભ

સેંકડે

૨૦ જસતનું કાર્બોનેટ (Zinc Carbonate) ૧૨'૬૨ ટકા  
 „ ઓક્સાઇડ (Zinc Oxide) ... ૬૬'૦૭ „  
 અદ્રાવ્ય પદાર્થો (Insoluble Matter) નહિ જોઈશું. (મૂ.ર.ઈ.)

૨૧ સોમલ (Arsenic) ... .. નહિ જોઈશું.  
 સેતાળ તત્વ (Silica)... .. કંઈ વધુ પ્રમાણમાં  
 જસતનું ઓક્સાઇડ (Zinc Oxide)  
 પાણીમાં દ્રાવ્ય પદાર્થો... .. ૩ થી ૪ „ (પં. નિ.)

### રસકર્પૂર (Mercurous Chloride)

૨૨ પારક (Mercury) ... .. ૭૩'૮૦ „  
 ક્લોરીન તત્વ (Chlorine) ... .. ૨૬'૨૦ „ (પં નિ.)

### રસપૂષ્પ અને સવિર (Mercuric Chloride)

૨૩ પારક (Mercury) ... .. ૮૪'૬૩ „  
 ક્લોરીન તત્વ (Chlorine) ... .. ૧૫'૦૭ „ (પં.નિ)

### રસ પર્પટી

૨૪ પારક (Mercury) ... .. ૪૮'૨૬ „  
 ગંધક (Sulphur) ... .. ૭'૭૨ „  
 અસંયુક્ત ગંધક (Sulphur free) ... ૪૪'૦૦ „ (પ્રિ. ઈ.ઈ)

રસસિંહર

સેંકડે

|    |                |     |     |       |              |
|----|----------------|-----|-----|-------|--------------|
| ૨૫ | પારદ (Mercury) | ... | ... | ૮૬°૨૨ | ટકા          |
|    | ગંધક (Sulphur) | ... | ... | ૧૩°૭૮ | ,, (પં. નિ.) |
| ૨૬ | પારદ (Mercury) | ... | ... | ૮૫°૪૯ | ,,           |
|    | ગંધક (Sulphur) | ... | ... | ૧૩°૬૮ | ,,           |
|    | ભેજ (Moisture) | ... | ... | ૦°૮૦  | ,, (મૂ.ર.ઈ.) |

મુવણી સિંહર

|    |                |     |     |       |                 |
|----|----------------|-----|-----|-------|-----------------|
| ૨૭ | પારદ (Mercury) | ... | ... | ૮૬°૧૧ | ,,              |
|    | ગંધક (Sulphur) | ... | ... | ૧૩°૮૯ | ,, (ત્રો. રાંધ) |

સિદ્ધમકરધવજ

|    |                              |     |     |       |              |
|----|------------------------------|-----|-----|-------|--------------|
| ૨૮ | સોતું (Gold)                 | ... | ... | ...   | નહોતું       |
|    | અસંયુક્ત ગંધક (Free Sulphur) | ... | ... | ...   | ,,           |
|    | પારદ (Mercury)               | ... | ... | ૮૬°૫૫ | ,,           |
|    | ગંધક (Sulphur)               | ... | ... | ૧૩°૪૫ | ,, (પં. નિ.) |
| ૨૯ | સોતું (Gold)                 | ... | ... | ...   | નહોતું       |
|    | અસંયુક્ત ગંધક (Free Sulphur) | ... | ... | ...   | ,,           |
|    | પારદ (Mercury)               | ... | ... | ૮૬°૩૮ | ,,           |
|    | ગંધક (Sulphur)               | ... | ... | ૧૩°૬૨ | ,, (પં. નિ.) |

## લોહ ભસ્મ

|    | પાણીમાં<br>દ્રાવ્ય<br>Water<br>soluble | રેતાળ<br>પદાર્થ<br>Silicious<br>matter | લોહ<br>અગ્ન્યુક્ત<br>Free<br>Iron | લોહનું આ<br>ક્રમાંકડ ફે.<br>Ferrous<br>oxide | લોહનું આ<br>ક્રમાંકડ ફે.<br>Ferric<br>oxide | કુલે<br>Total |       |
|----|--|--|-----------------------------------|--|---|---------------|-------|
| ૩૦ | ૧ પુટી                                 | ૧.૩                                    | ૧૦.૧                              | થોડું  | ૬૮.૧  | ૨૦.૪          | ૯૯.૯  |
| ૩૧ | ૧૦ પુટી                                | ૪.૬                                    | ૩૨.૧                              | નહોતું                                       | ૨૩.૧  | ૪૦.૦          | ૯૯.૮  |
| ૩૨ | ૭૮ પુટી                                | ૫.૪                                    | ૩૪.૧                              | ,,   | ૯.૫   | ૫૧.૨          | ૧૦૦.૨ |
| ૩૩ | ૧૦૦ પુટી                               | ૩.૭                                    | ૧૨.૭                              | ,,   | નહોતું                                      | ૮૩.૯          | ૧૦૦.૩ |
| ૩૪ | ૧૦૦૦ પુ                                | ૪.૧                                    | ૧૭.૯                              | ,,   | નહોતું                                      | ૭૮.૧          | ૧૦૦.૧ |
| ૩૫ | ૧૦૦૦ પુ                                | ૩.૮                                    | ૧૧.૩                              | ,,   | ,,  | ૮૪.૯          | ૯૯.૭  |

## કાંસાની ભસ્મ

- ૩૬ ત્રાંચાનું ગંધીલ (Copper Sulphide)  
અગ્નું ગંધીલ (Stannous sulphide) (પં. નિ.)

## પિત્તળની ભસ્મ

- ૩૭ ત્રાંચાનું ગંધીલ (Copper Sulphide)  
જસતનું ગંધીલ (Zinc sulphide) (પં. નિ.)



## परिशिष्ट २

अफीक ( opiate )—अति सूक्ष्म यूलु करवाने अफीकनी परस्-  
नो उपयोग थाय छे. कारणु के अेमां धुंटी वपते अफीक  
सभत होवाने क्षीघे घसातुं नथी अने पदार्थनुं शुद्ध यूलु भणे.  
अेवी दाणञ्च रासायनिक पृथक्करणुमां अने डीमती वस्तुअेमां  
देवी पडे छे. लुअे पृ. ७४.

अंजन लुअे 'रसांजन'. पृष्ठ ६३.

अधःपातनयंत्र अे पातनयंत्र ( लुअे पृष्ठ १०८-९ ) प्रमाणे न होय  
छे; परंतु नीचे न्णुअे प्रमाणे तक्षवत नेवामां आवे छे:—

अथोर्ध्वं भाजने लिप्तस्थापितस्य जले सुधीः ।

दीप्तैर्वनोपलै कुर्यादधःपातं प्रयत्नतः ॥

र. स. पू. खं. अ ९ ॥ ९ ॥ पृष्ठ १७७

नीचसे घडे पालु मां राप्पी उपजा घडानी पालमां देवता राप्पी  
यत्नपूर्वक अधःपातन करवामां आवे छे. Prof. Roy.  
History of Hindu Chemistry I, 68. वधु भाटे  
लुअे पृ. ४४, ५६ ने चित्र.

अपामार्गक्षार—अधेडाने क्षार. अे क्षारनुं पृथक्करणु प्रो. शैचे  
(History of Hindu Chemistry I, 146) आभुं छे.  
अेना लुअे लुअे अंगेमां पोटशनुं प्रमाणु:—पांडेमां २१-४६८६,  
अणीमां ३८-०१२२, ने भूणमां २८-५८३० टका छे. अे  
क्षार उदाउवानी पद्धति नीचे प्रमाणे छे:—

क्षारवृक्षस्यकाष्ठानि शुष्काण्यमौ दीपयेत् ॥९९॥

नीच्या तद्भस्म मृत्पात्रे क्षिप्त्वा नीरे चतुर्गुणे ।

विमर्चं धारयेद्वात्रौ प्रातरच्छं जलं नयेत् ॥१००॥

તન્નોર ક્વાયયેદ્વદ્વૌ યાવત્સર્વં વિશુષ્યતિ ॥

તત પાત્રાત્સમુહ્લિચ્ય ક્ષારો ગ્રાહ્ય સિતપ્રમ ॥૧૦૧॥

શારદ્ગ્રહર સંહિતા મ ય અ ૧૨૧૯-૧૦૧ પૃષ્ઠ૨૩૬.  
જે વૃક્ષનો ક્ષાર કાઢવો હોય તેના સુકા લાકડા લાવી તેને બાળી  
ગખ કરવી તે રાખને માગીના હાડવામા યોગણુ પાણી લઈ  
તેમા નાખની ગખને પાણી સાથે દલાવી આખી રાત્રી રાખી  
મવારે ઉપરનું પાણી નીતારી લેવું એ પાણીને કઠાઈમા દેવતા  
પર બધું બળી બળ ત્યા સુધી ઉકાળવું, અને અતે વાસણુમા  
મફેદ રગનો ક્ષાર રહે તે કાઢી લેવો એ ક્ષારોના પૃથક્કરણુમા  
ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે પોટાશનું પ્રમાણુ વિશેષ હોય છે અને  
તે કાર્બોનેટ, સલ્ફેટ ને સલ્ફેટના રૂપમા હોય છે રોય  
(History of Hindu Chemistry, p 146) વધુ માટે  
જુઓ અપામાર્ગ.

અમ્લ-ખટાશનાળા પદાર્થો ( acids ) એ બે પ્રકારના હોય છે  
(૧) નિરિંદ્રિય (Inorganic) અને (૨) સેદ્રિય ( organic )  
નિરિંદ્રિય અમ્લો ધાતુ ને વિધાતુના (metals & non-metals)  
તત્વોના મયોગથી ઉત્પન્ન થાય છે એ તિક્ષુક્ષાર ( alkali  
caustic) સાથે મળી ક્ષાર (salts) ઉત્પન્ન કરે છે મીઠાનો તેજળ,  
Hydrochloric acid) ગંધકનો તેજળ, (sulphuric acid)  
સોડાનો તેજળ ( nitric acid ) વિગેરે સેદ્રિય અમ્લો  
પ્રાણી અથવા વનસ્પતિજન્ય પદાર્થોમાથી મળી શકે છે જેવા  
કે લીંજુ (Citric acid), દહીં (lactic acid), ખીડી (Fo-  
rmic acid ), આમલી, કેરી, ( Tartaric acid ), ચણાની  
ખાગી (Malic acid) વગેરે ઘાન્યામ્લ કહેતા ધાન્ય અથવા  
રૂંજ વિગેરેને પનાળા મઠ ઉત્પન્ન કર્યો હોય અને તેમાથી  
ખટાશ ઉત્પન્ન થાય તે એને સરકો ( Vinegar, acetic  
acid) કહે છે જુઓ પૃ ૫૬

અમાલગમ્ જુઓ મિશ્ર ધાતુ.

અયસ્કૃતિ આ પદ્ધતિથી દરેક ધાતુઓના યૌગિકો (એક્સાઇડ, ક્લોરાઇડમ) બનાવી શકાય છે. સુશ્રુતમાં આપેલી રીતમાં વિશેષ સુધારો થયેલો આપણે રસાર્ણવમાં, ખીડ-જુદા જુદા ક્ષારોના મિશ્રણ-થી ધાતુઓનું સત્વ ઉત્પન્ન કરવામાં, જોઈએ છીએ. જુઓ પૃ. ૪૨-૩ અને ગ્રો. રૉયનું History of Hindu Chemistry I, 269, 40.

અવિકૃત ગંધક—અમયુક્ત સ્થિતિમાં રહેલું ગંધક. કોઈ પણ ધાતુ સાથે પ્રમાણ કરતાં વધુ ગંધક રાખીએ તો તે ઉત્પન્ન થયેલા ગંધીલ સાથે મિશ્રણ રૂપે રહે છે. જુઓ પૃ. ૭૫.

અગ્નરી ચિકિત્સા પથરીની વ્યાધિનો ઈલાજ. મૂત્રપિંડનો એક પ્રકારનો રોગ. જુઓ પૃ. ૪૮.

ઈન્દ્રગોપ-કીરમજ-Cochineal; વર્ષાન્કતુમાં યુવરના ઝાડપર થનારા રક્તવર્ણ ચપટા અર્ધગોળ ખારીકે જતુઓ. એનો શક્તિ માટેની યુનાની દવાઓમાં વિશેષ વ્યવહાર જોવામાં આવે છે. એ જતુઓમાંથી બનાવવામાં આવતો અર્ક (Tincture Cocci) અથવા તત્વ (Carmine) દવાઓને લાલ રંગ આપવા માટે જ વપરાય છે. જુઓ પૃ. ૮૩.

ઈક્ષુલકમ્-શેરડી, પાણી, તેલ, કન્દ, મૂળ અને ફળ એ સર્વે પદાર્થોને એકત્ર કરીને આંધવાથી ખટારા આપેલા પદાર્થનું નામ. એ શેરડીના ઘરમાંથી ઉત્પન્ન થયેલા સરકા જેવું જાણવું. એજ પ્રમાણે ગોળ અને દ્રાક્ષમાંથી મઘ અને સરકા અનુક્રમે બને છે. શારંગ્ધર મં ૫૦ અં ૦ અં ૧૦ પૃષ્ઠ ૧૮૧. વધુ માટે જુઓ સુક્રત અને મઘક્રિયા.

उद्भिदम्—मुशुते जलवावेवा पंचक्षवल्गुभांतुं अक्ष. अे वेह माटी  
અથવા માછ માટી પ્રમાણે જમીનમાંથી નીકળતું હોવું જોઈએ.  
જુઓ “પંચક્ષવલ્ગુ” ( પ્રો. ઝંયની History of Hindu  
Chemistry I, 15,133 ).

उपधातु-

माक्षिकं तुल्यकाम्नौ च नीलांजन शिलालकाः५३  
रमकश्चेति विज्ञेया एते सप्तोपधातवः।

शाङ्गधर संहिता: म.स.अ. ११ पृष्ठ २०७

માક્ષિક, મેરથુથુ, અબ્રક, સુગ્રો, મનશીલ, હરતાવ, ક્ય-  
ખાપરીડ એ સાને ઉપધાતુઓ મમજવી ઉપર પ્રમાણે ‘ગ્રેન્ડ્ર-  
સાગ મંત્રદ’ના સમય (૧૪ મી શતાબ્દિ) માં પીત્તળ ને કાંમાનો  
ઉપધાતુમા મમાવેશ કરવામાં આવ્યો નહોતો. પરંતુ ધાતુ તર્કિક  
ગણાતી. “ભાવપ્રકાશ” (૧૬ મી શતાબ્દિ) માં પીત્તળ ને કાંમું  
ઉપધાતુ તર્કિક ગણાય છે. અહિં ઉપધાતુ એટલે (alloy)  
મિશ્રધાતુ મમજવી જુઓ પૃ ૧૪૯ ને ૧૫૨.

उद्धर्षपातनयंत्र—जुओ “पातनयंत्र”.

ऑक्साइड—કોઈ પણ તત્વ ( ધાતુ અથવા વિધાતુ-metal  
or non-metal)-element-નુ પ્રાણવાયુ (oxygen) સાથે  
રાસાયનિક મયોગ (chemical combination) થાય તેને  
ઓક્સાઈડ કહે છે. કેટલીક વખતે પ્રાણવાયુ એકજ તત્વ સાથે  
એ અથવા વધુ પ્રમાણમાં જોડાય છે. કેટલાક અસ્થિર ઓક્-  
સાઈડે પાણી સાથે મળી નિર્ગ્મિય અમ્લો ઉત્પન્ન કરે છે. જેવી  
રીતે ગંધકનો તેજમ, ફોસ્ફોરસનો તેજમ, મેમ્લનો તેજમ  
વિગેરે. લોહ ભરમ, જમ ભરમ, બગ ભરમ, સીસાની ભરમ  
વિગેરે ઓક્સાઈડ રૂપે હોય છે. જુઓ પૃ. ૪૨.

कज्जली— $HgS$ . Black sulphide of Mercury;

कज्जली रसगंधोत्था सुम्लक्षणा कज्जलोपमा ।

तत्तद्योगेन संयुक्ता कज्जलीबंध उच्यते ॥

र. स. पू. खं. अ. ११ । ६८-९ । पृष्ठ २३१.

पारद गंधकने सरभे वज्जने लघु नारीक पीसी कान्ज  
नेवी. इरवी आ इन्जली अथ पारद कहेवाय छे. अेज्ज प्रभाणु  
गरभ करी पारद गंधकने संयोग इरवाभां आवे ते 'रसपर्पटी'  
कहेवाय छे. वधु माटे लुओ ५० ११७ अने "पारद सरभ" अने  
" पारदनुं गंधीस. "

कपडमट्टी—मुषा, डाही, अथवा सराव संपुट विगेरेभां शोधेकी  
धातु वनस्पतिना रसे तथा अन्य पदार्थी साथे ज्ज्याव्या  
प्रभाणु मिश्र करी मुक्या आद सांधानी ज्ज्या उपर तेभज्ज गोज्ज  
इरती अीकएली भाटी लगाडी उपर सधजे कपडु विटाणी इरी  
भाटीनुं डाध पणु ज्ज्याअे इट नहि रहे अेवुं लेपन करव.

कलसापरीयुं लुओ ' रसक '

कांजिक—

कुल्माषधान्यमंडादि सधित कांजिक विदुः ॥

शार्ङ्गधरसहिताः म० ख० अ० १० । १२ । पृष्ठ १८१.

इण्ठी अथवा ज्योपाने पाएलीभां राधी तेनुं ओसामणु डाही,  
तेभां मुंङ, राध, इइं, हिंम, सिन्धाजुणु अने हणदर नांभाने  
यार हिवस राभ्या आद जे भटाशवाणे पदार्थ उत्पन्न थाय  
तेने कांजिक कहे छे. आ रीते धान्याअ्ज उत्पन्न थाय छे.  
लुओ 'अम्भ' तथा ५. ७२

कादंबरी—लुओ ' मद्यक्रिया '

कांतलोह—लुओ ' लोह '

કાંસુ—

અષ્ટભાગેન તામ્રેણ દ્વિભાગં કુટિલં ચૂતમ્ ।  
 પક્વન્ દ્રાવિતે તસ્માત્કાંસ્યં સ્યાદ્ભ્રાજને શુભમ્ ॥  
 શાક્તધરસાંહિતાઃ મ૦ સ્વ૦ અ૦ ૧૧ । ૩૫ । પૃષ્ઠ ૧૧૯.  
 આકે ભાગ ત્રાંબું અને બે ભાગ ક્ષાર્ષ એકત્ર કરીને રસ કર-  
 વાથી ભોજનપાત્ર યોગ્ય કાંસુ બને છે. એજ પ્રમાણે 'રસરત્ન  
 સમુચ્ચય'માં પણ જણાવ્યું છે. ભુઓ ર૦ સ૦ પુ૦ સ્વ૦ અ૦ ૬।  
 ૨૦૫ ॥ ૪૫ ૧૩૧ અને આ પુસ્તકનું પાનું-૧૪૯-૫૩  
 તેમજ વધુ માટે ભુઓ 'ઉપઘાતુ'.

કાસીસં—

કાસીસં વાલુકાઘેકં પુષ્પપૂર્વમથાપરમ્ । ર૦ સ૦ પુ૦ સ્વ૦  
 અ૦ ૩ । ૫૧ । પૃષ્ઠ ૫૧.

હીરાક્સી બે પ્રકારની હોય છે—એક વાલુકા અથવા ધાતુકામીસ  
 ને લીલારંગની હોય છે ( Ferrous sulphate ) ત્યારે  
 ત્રીજી પુષ્પક્સીસ પીળા રંગ હોય છે અને જે પ્રથમ જાતની  
 હીરાક્સી હવામાં રહેવાથી તેમાં રાસાયનિક ફેરક્ષાર થવાથી થાય  
 છે. એ Ferric sulphate છે. ભુઓ પ્રો. રાય History  
 of Hindu Chemistry I. 50.

• કિષ્કમ્—ભુઓ ' મઘા યા '

કૌરમજ—ભુઓ ' ઇન્દ્રગોપ '

કોષ્ઠો—ભટ્ટી—Furnace.—

સત્ત્વાનાં પાતનાર્યાય પાતિતાનાં વિશુષ્ઠયે ।  
 કોષ્ઠીકા ધિધિધાકારાસ્તાસાં લક્ષણમુચ્યતે ॥ ર૦  
 સ૦ । પુ૦ સ્વ૦ । અ૦ ૧૦ ॥ ૩૫ ॥ પૃષ્ઠ ૨૦૯.

ધાતુઓ વિગેરેમાંથી સત્ત્વ કાઢવા માટે અથવા તે સત્ત્વોને  
 શોધવા માટે ભુદા ભુદા આકારની ભટ્ટીઓ હોય છે તેના

लक्ष्मो नीचे आपवामां आव्यां छे. जे लक्ष्मो अंगार,  
पाताल, गार, मुषाकोष्ठी विगेरे नाम्नी ओणभाय छे. प्रो.

— रॉयनी History of Hindu Chemistry I, 77 भां जेकनुं  
वर्णन तथा चित्र आपवामां आर्थुं छे.

**सर्पराकरण—Cupellation—**आ पद्धतिथी ढालमां इषामांथी  
सीसानो लाग जुदे पाडवामां आवं छे अने जे न पद्धतिनो  
उपयोग इषाना शोधन मार्टे आयुर्वेदमां जेवामां आवे छे.  
जुओ पृष्ठ ७७ ने ७८.

**गडम्—**जेक प्रकारनुं लवण अथवा मीठुं. गुजरातना वैद्यो जेने  
वजगड मीठुं कहे छे. जुओ 'पंचलवण'.

**गंधकनोतेजाव—Sulphuric acid.** जुओ 'अम्ल' अने प्रो. रॉय-  
नी History of Hindu Chemistry I, 101-103.  
जेमां जे तेज्जनी जनावट विषे हिंदुस्थाननी प्रजने माहिली  
हती जे विषे थोडां प्रमाणा आपवामां आव्यां छे जे तेज्ज  
गंधकना प्राणुवायु साथेना संयोगथी उत्पन्न थना ओइसाछड-  
मांथी जने छे. गंधक अथवा लोभंडना गंधील (माक्षीक) ने  
लक्ष्मीमां आणवाथी उपर जलावेकुं ओइसाछड उत्पन्न थाय छे.  
जे ओइसाछड तथा ढवामां रहलेवा प्राणुवायु अने वराण जे  
त्रणु जीजेने जेक सीसाना जषे ओरडामां दाम्ब्र करवामां  
आवे छे त्यां अमुक संयोगने लक्ष्मीने प्राणुवायुना वधु प्रमाणा-  
वाणु ओइसाछड जने छे अने ते पाणु साथे मथी गंधकनो  
तेज्ज उत्पन्न करे छे. जे तेज्ज हीराकसी, इटकडी अथवा  
भोरथुथुमांथी पणु जेजवी शकय छे. जुओ पृ. ११३ ने ११६.

**गंधील—**इटकीक धातुजानो गंधक साथे रासायनिक संयोग थाय तेने  
ते धातुनुं गंधील कहे छे. जेक धातु साथे गंधकनो धलु  
जुदा जुदा प्रमाणां संयोग थई शके छे अने ते प्रमाणां

ભુદ્ર ભુદ્ર ગંધીલો ઉત્પન્ન થાય છે. તામ્ર, રૌપ્ય, પારદ, લોહ, પિત્તળ, કાંચ ને ખાગ ભસ્મ ગંધીલના રૂપમાં હોય છે.

ગુહસ્તુક્—ગોળમાંથી ઉત્પન્ન થયેલો ઘણા અને ભરડા. ભુઓ 'સ્તુક્' અને 'મઘક્રિયા'.

ગુંગા—૧ ગુંગા=૨ ગ્રેન (૧.૮૨)

શારંગધર પ્રમાણે એનું પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે છે:—

૩૦ પરમાણુ=૧ વંશી      ૬ ગુંગા=૧ માષા

૬ વંશી =૧ મરીચ      ૪ માષા=૧ શાણુ=૫૦ તોલો

૬ મરીચ =૧ રાઈ      ૨૬ ગુંગા=૧ તોલો

૩ રાઈ =૧ સર્પવ      ભુઓ શારંગધરસહિતા પૂ. ૫૦ મં.

૮ સર્પવ =૧ જવ      અ. ૧૧-૩૧૧ પૃ. ૪.

૪ જવ =૧ ગુંગા

ગિરિસિંદૂર—ભુઓ 'રસસિંદૂર.'

ગેરુ—પાપાણગૈરિકં ચૈકં દ્વિતીયં સ્વર્ણગૈરિકમ્ ।

પાપાણગૈરિકં પ્રોક્તં કઠિનં તામ્રવર્ણકમ્ ॥ ૯૬ ॥

અત્યંત શોણિતં સ્નિગ્ધમસૃણં સ્વર્ણગૈરિકમ્ ।

૨૦ સ. ૦ જ. ૦ ૩૪૬૧ પૃષ્ઠ ૫૭

ગેરુ બે પ્રકારનો હોય છે. એક ધુડીઓ અને બીજો સોનાગેરુ. ધુડીઓ (પાપાણુ ગૈરિક) કદાણુ અને ત્રાંબા જેવા રંગનો ઘેરા લાલ હોય છે ન્યારે સોનાગેરુ 'અંતિ લાલ અને કુમાસદાર હોય છે. પ્રો. રાંધના મત પ્રમાણે પહેલો પ્રકાર લાલ ગેરુ અને બીજો પ્રકાર પીળા ગેરુનો (Red & yellow ochre) છે. અત્યંત શોણિત શબ્દ તદ્દન ભુદુ જ બતાવે છે, અને વૈદોની આણુ ખાન્યતા ખરી માનવી પડે છે. ભુઓ પ્રો. રાંધની History of Hindu Chemistry I, 50. ભુઓ પૃ. ૧૪૨.



ગૌરિપાષાણ-સોમલ અથવા ડીનરોન.

ગૌરિપાષાણકઃ પ્રીતો ઘિકટો દ્વત્સૂર્ણકઃ ।

સ્ફટિકામદ્ય શંખામો હરિદ્રામદ્યઃ સ્મૃતાઃ ॥૨૨૪॥

૨૦ સ૦ અ૦ ૩૧૨૪ પૃષ્ઠ ૬૧

ઉપરનો શ્લોક લેખકે આપ્યો છે (જુઓ પૃષ્ઠ ૬૧) પરંતુ એનો ગુજરાતમાં પ્રચલિત અર્થ સોમલ લેતાં વર્ણન અતુરુણ આવે છે. એનો ગુજરાતી અનુવાદ આ પ્રમાણે છે સોમલ ત્રણ જાતનો થાય છે, એક કટકડી જેવો ચળકતો હોય છે. તે ભાંગવાથી ભુકો થઈ જાય છે. બીજો શંખના જેવો સફેદાધવાળો તે કડક ચીરાડી જેવો હોય છે, ત્રીજો હજાર જેવો પીળા રંગનો થાય છે. ઉત્તરોત્તર ગુણમાં હલકો ગણાય છે. પ્રો. રાય મોતાના પુસ્તકમાં નિશ્ચિત જણાવી શકતા નથી. એનો સરળ અર્થ કરતાં પીળો અથવા સફેદ પથર એટલે આરસપહાણ વગેરે હોઈ શકે. ( જુઓ History of Hindu Chemistry, I, 53)

શ્વલિકાલવર્ણ—નવસાગર-ઈંટ પાડતી વખતે ભટ્ટીમાં ઉત્પન્ન થતો ક્ષાર. રસરત્નસમુચ્ચયકાર પંચલવણુને બદલે પદ્મલવણુ આપે છે અને વધારામાં નવસાગર આપવામાં આવ્યું છે. જુઓ 'પંચલવણુ' અને પ્રો. રાય, History of Hindu Chemistry I, 53.

જગલ-જુઓ ' મઘાક્રિયા. '

જ્યોતિરંગ—અગ્નિમાં કેટલીક ધાતુઓ તે વિધાતુઓ અથવા તેના ક્ષારો બાળવાથી જુદા જુદા રંગો ઉત્પન્ન થાય છે અને તે ઉપરથી તે ધાતુઓનું અસ્તિત્વ સાબીત કરી શકાય છે. એને 'જ્યોતિરંગ પ્રમાણુ' (Flame test) કહે છે. જુઓ પ્રો. રાય, History of Hindu Chemistry I, 38. જુઓ પૃ. ૮૭.

જાણકાર—જવખાર અને સાજખાર એ એ ક્ષારો કહેવાય છે

સ્વર્જિકા યાવશ્કચ્ચ ક્ષારયુગ્મમુદાહતમ્ ।

શાક્કઘર સંહિતા, મંસંઅં ૬૧૨૧૧૧ પૃષ્ઠં ૧૨૩-

ચરક ને સુશ્રુત અનુસાર જવખાર જવના ડાંડાં વિગેરેને ખાળી ક્ષાર બનાવવાની રીત પ્રમાણે (જુઓ 'અપામાર્ગક્ષાર') મેળવવામાં આવતો હતો. હાલમાં એ અન્ય વનસ્પતિઓને ખાળી બનાવવામાં આવે છે અથવા વિલાયતી પોટાશ કારબોનેટનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. મુત્તલ તરીકે હાલમાં પ્રચલિત જવખાર તો (potash nitrate) પોટાશ નાઇટ્રેટ સુરોખાર અથવા સોડા છે. જુઓ પ્રો. રૉય, History of Hindu Chemistry I, 25, 99 & 134, જુઓ પૃ ૫૮

જસદ ભસ્મ—આ ભસ્મ બનાવવાની અને ધાતુના સત્વ બનાવવાની રીત જે રસરત્નસમુચ્ચયમાં વર્ણવી છે તે અતિ હિતમ છે. એ વિષે જુઓ પાનું ૧૦૦-૨ અને પ્રો. રૉયનું History of Hindu Chemistry I, 85-86. આ ભસ્મ ઓક્સાઇડ અથવા કારબોનેટના રૂપમાં હોય છે. કેટલાક વૈદ્યો વિલાયતી ઝીંક ઓક્સાઇડનો, જસદ ભસ્મ તરીકે ઉપયોગ કરે છે.

જારણ—જુઓ 'પદ્મગુણવલિજારણ.'

ઢોલ્લ ચઢાવવો—Smelting—હિંદુસ્થાનમાં ત્રાંબા અથવા ચાંદી ઉપર ઢોળ ચઢાવવાની આધુનિક પદ્ધતિ ( વિજ્ઞાનિક પ્રવાહથી એક ધાતુનું બીજા ધાતુની સપાટીપર પાતળું પડ ઉત્પન્ન કરવું ) ની માહિતી નહોતી. પરંતુ ત્રાંબા અથવા ચાંદીના સળીયાં (Ingot) પર એકદમ પાતળુ સોનાનું પતર લપેટી ગરમ કરી અંદરના સળીયા સાથે એક થઇ જાય એ પ્રમાણે ટીપવામાં આવે છે. ત્યારબાદ એને ટીપી પાતળા તારો બનાવવામાં આવે છે. લગભગ એવી જ પદ્ધતિથી ચોરસ પતરાંઓ તૈયાર કરી અનેક ચીજો બનાવી શકાય. હાલ એ પદ્ધતિથી બનાવેલા તારોને

उपयोग. नरीकाम गाटे सुरत अने जनारसमां विशेष  
 यतो लोभमे धीमे. मे प्रमाणे दागीनाओ जनाववानुं काम  
 गोवामां बहु सारी रीते थाय छे अम सांख्युं छे. लुओ ५. १५६.  
 न्तत्य—( Element ) मूलतत्त्वो लगलग सीतेर छे. डोछ  
 पञ्च वस्तुने रासायनिक वा भौतिक क्रियाथी विलज्जा करवामां  
 आवे अने तेमांथी ने चीन्हे लुदी पाडी शक्य तेने तत्त्वो  
 अथवा मूलतत्त्वो कहे छे. अे न पद्धतिथी तत्त्वोमांथी पीछ  
 चीन्हे लुदी पाडी शकती नथी. दापला तरीके लोभंड अने  
 गंधक लुदी पाडी शक्य छे, परंतु लोभंड अने गंधकमांथी  
 लोभंड अथवा गंधक सिवाय वधु चीन्हे मणी शकती नथी,  
 ओटले अे अे तत्त्वो छे.

तिर्यक्पातनयंत्र—

क्षिपेद्रसंघटे नताधो नालसंयुते ।

तद्गालं निक्षिपेदन्यघटकुक्ष्यंतरेखलु ॥ ४८ ॥

तत्र रुष्या मृदा सम्यग्बदने घटयोरथः ।

अथस्तादसकुंभस्य ज्वालयेत्सीवपायकम् ॥ ४९ ॥

इतर स्मिन्घटे तोयं प्रक्षिपेत्स्यादु शीतलम् ।

तिर्यक् पातनमतेद्वि घातिके रभिधियते ॥५०॥

रसरत्नसमुच्चय, पृ० खं० अ० ९ । ४८—५० । पृष्ठ १८७.

ने घडाना आलुना निशला लागमां नणी जेडी होय तेमां  
 पारे नांभवो. अे नणीने पीन्हे छोडा पीन्घ घडाना पेटाण-  
 वाणा लागमां भेसतो करवो. घडओना मोटा उपर दांडीने  
 तेमन नणीना छोडाओ माटीथी पध करवा. पारहवाणा  
 घडानी नीये अग्नि करवो न्यारे पीन्घ घडामां यंडु पीवानुं  
 पाष्टी राखवुं अने अेथी रीते जनावेला यंत्रने तिर्यक्पातन-  
 यंत्र कहे छे. गरमीथी वराण यध उडेले पारह नणीवाटेथी  
 पीन्घ घडाना पाष्टीमां पडी अेकर थाय छे. आ रीत हावनी

Distillation—દારૂ ગાળવાની પદ્ધતિને મળતી આવે છે. જુઓ.  
પ્રો. શંભુ, History of Hindustan Chemistry I. 69  
અને ચિત્ર તેમજ આ પુસ્તકનું પાનું ૧૦૮-૯

તીક્ષ્ણલોહ—જુઓ 'લોહ'.

ત્રુપાંચુ—જુઓ 'સૌવોર'.

તેજાવ મંધકનો—જુઓ 'મંધકનો તેજાવ'.

દંદી અને દંદીનું જમાવવું—Curdled milk, lactic-fermentation. દુધમાંથી દંદી બને છે. એ ક્રિયા દરમ્યાન સૂક્ષ્મજંતુઓ (lactic acid bacilli) દુધમાં રહેલી સાકર (milk sugar) ખાઈ અમ્લપદાર્થ (lactic acid) ઉત્પન્ન કરે છે. એ ખટાશથી દુધમાં રહેલા નાર્થ પ્રોટીન તત્વવાળો (Protein) પદાર્થ જે કેસીન (casein) તરીકે ઓળખાય છે તે છુટો પડે છે. દંદીમાં દુધના બીજાં પદાર્થો—ચરબી, અમ્લ, બાકી રહેલી સાકર, ક્ષારો, પાણી વિગેરે મેળવાયલા રહે છે. દંદીને કપડામાં બાંધી રાખી માવો કડાડવામાં આવે ત્યારે ચરબી સિવાય સઘળી ચીજો છાસ રૂપે નીકળી જાય છે અને શ્રીખંડ માટે વપરાતાં માવામાં કેસીન અને ચરબી રહી જાય છે. એ ખટાશ ઉત્પન્ન કરનારા જંતુઓ દ્વારામાં ઉડતા હોય છે એટલે દુધને ખુલ્લું રાખવામાં આવ્યું હોય તો ધણુ ખાટું થઈ જાય છે. પરંતુ સારા જમાવેલા દંદીમાંથી થોડાક જંતુ લઈ તાજ અને જરા ગરમ રાખેલા દુધમાં નાંખી બરાબર વસાવવામાં આવે અને તે દુધ ગરમ જગ્યામાં રાખવામાં આવે તો માઈ દંદી બની શકે છે. આ ક્રિયા વિષે આપણી પ્રજાને ઉત્તમ જ્ઞાન હતું, એમાં સંદેહ નથી. જુઓ ૫. ૫૮

દોલાયંત્ર—રસરત્નસમુચય, પૃષ્ઠ સ્વં ૩૦ ૧ । ૩-૪ ।

૫૪ ૧૭૫ માં એનું વર્ણન આપ્યું છે.

द्रवद्रव्येण भाण्डस्य पूरितार्घोदकस्य च ।

सुखस्योभयतोद्धारः द्रव्यं कृत्वा प्रयत्नतः ॥ ३ ॥

तयोस्तु त्रिक्षिपेहृदं, तन्मध्ये रसपोदलीम् ।

बध्वातु स्वेष्येदेतद्दोलायंत्रमितिस्मृतम् ॥ ४ ॥

प्रवाही पदार्थ (कवाय वि०) अने पाणीथी अर्था अरेला धडाभां तेना सुभती नष्ट के आलुमे छिद्र करवां अने तेभांथी अेक लाकडी पसार करवी, अे लाकडी ने धातु, विषातु विगरेनुं शोधन करवुं होय तेनी पोदली भांधी पाणीथी अलग रहे अेक लकडी ते वस्तुने धडाभां अरेला प्रवाहीनी वराणथी भांधी. अेवा यंत्रने दोलायंत्र कहे छे. यिन अने वर्षान् मटे लुओ प्रो. शैथनी 'History of Hindu Chemistry I, 68.

धान्याम्ल—लुओ 'अम्ल' अने 'मद्यक्रिया'. लुओ. ५. ५८-९  
निरुत्थ—गुडगुंजा सुखस्पर्शमध्वाज्यैः सह योजितम् ।

नायाति प्रकृतिं ध्यानादपुनर्भवमुच्यते ॥

२० सं० पू० खं० अ० ८१२७। पृष्ठ १६०।

गोण, अक्षोडी, न्वासो, टक्षु, धी, मध साधे कोष्पथु धातुनी अरभते सेणवी धभाववाथी पोतानी नृण धातुना न्त्री न याय ते अपुनर्भाव अथवा निरुत्थअरभ कहेवाय. (लोह अरभते रुपाना पत्रा साधे धमवाथी निरुत्थअरभ होय तो पत्रा साधे गोंटी न्मय छे). लुओ. ५. ७३-४,

निरिन्द्रिय अम्ल—लुओ 'अम्ल'. लुओ. ५. ५८

मीलान्जन—लुओ 'रसांजन'

बचलवण—प्रायं जातनां लवणैः नेभां पाष्णथी नवसागर उभेरी

'पू० लवणु'—अ जातनां लवणैः शलुवाभां आप्त्वा हतां.

स्निग्धु स्तौधर्चल चैव विद्ध सामुद्रिकं गडम् ।

शार्ङ्गधर संहिता, अ० खं० १। अ० धार३। पृष्ठ १२२.

એ પાંચ લવણો છે ન્યારે રસરત્નાકરસમુચ્ચયમાં  
 લવણાનિ પદુચ્યંતે સામુદ્રં સૈઘવં વિદમ્ ।  
 સૌવર્ચલં રોમકં ચ જ્વલિકાલવણં તથા ॥૭૧॥

૧ નવસાગર ઉમેરી ૭ લવણો ગણ્યા છે. એ સિવાય કેટલાક  
 પર્યાયવાચક શબ્દો વાપરવામાં આવ્યા છે. જેવા કે ઉદ્દિદમ્  
 (ચરક) ને રોમક (સુશ્રુત) એમાંના દરેક વિષે નિશ્ચય  
 કરતાં નીચે પ્રમાણે જાણવાનું મળે છે. સિન્ધુ કહેતાં સીધાલુધુ  
 Rock-salt, એ ખનીજ રૂપે નીકળતું મીઠું (sodium  
 chloride) છે. એ સર્વે મીઠા કરતાં ઉત્તમ અને પવિત્ર ગણાય  
 છે. સૌવર્ચલ-મંચળ-Black salt or Black ash અથવા  
 સુવર્ચલ દેશમાંથી આવતું મીઠું ન્યારે કેટલાક એને Potass  
 nitrate-મુરોખાર અથવા સોડા તરીકે માને છે. હાલમાં વપરાતી  
 મંચળ પ્રો. રાંધ ધીરૂલવણુ માટે કહે છે તે પ્રમાણે તૈયાર કરવામાં  
 આવતી હોય અથવા વિલાયતી સોડાના કારખાનાઓમાં ઉત્પન્ન થતો  
 (Black ash or salt) પદાર્થ હોવો જોઈએ કારણ કે એમાં  
 સોડાનું ગંધીલ (Sodium Sulphide) હોય છે. વિદ-  
 Black salt કાલ્દાનિમક-એ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં (બીવા-  
 નીમાં) ૮૨ રતલ મીઠું, ૧ રતલ હરડાં, ૧ રતલ આમળાં ને  
 ૧ રતલ સંજીવે ધડામાં રાખી પીગળે ત્યાં મુઘી ગરમ કર-  
 વામાં આવે છે. પછી તેને થંડું થવા દેતા હિંદુમુક્ત ક્ષાર થાય  
 છે. એમાં કાંઈક મંચળ જેવો સ્વાદ અને વાસ આવે છે. એ  
 પાચક તરીકે વપરાય છે. સામુદ્રિક:-સમુદ્રના પાણીમાંથી  
 ઉત્પન્ન થતું મીઠું, Sea-salt. ગદમ્-એ વડગરૂં મીઠું તરીકે  
 વૈદ્યોમાં જાણીતું છે, અને એ મીઠાને ઉપયોગ અમદાવાદથી  
 મારવાડ મુઘી વિશેષ થાય છે. એ સમુદ્રને બદલે નદી  
 નાળાંઓમાંથી ઉત્પન્ન થતું ધારવામાં આવે છે. ઉદ્દિદમ્-

જમીનમાંથી ઉત્પન્ન થતું મીઠું, પ્રો. રૌયનાં મત પ્રમાણે રેહ મુદ્દીમાંથી મળે છે. એમાં સોડીયમ ક્લોરાઇડ અને સોડીયમ સલ્ફેટનું મિશ્રણ હોય છે. કેટલીક વખતે magnesium sulphate વીલાયતી મીઠાનું પણ લુગ પ્રમાણ હોય છે. એ રોમક એ મીઠું સાકમ્બરી ના નામથી પણ ઓળખાય છે અને અજમેર નજીકના સાંબર તળાવમાંથી બનાવવામાં આવે છે. સાંબર અથવા સાંબરલોણ નામથી પણ પ્રખ્યાત છે. જુઓ, રૌયની History of Hindu Chemistry I, 133. જુઓ પૃ. ૩૬, ૫૮

પથરીની ચિકિત્સા—જુઓ અશ્મરી ચિકિત્સા.

પદાર્થો—જુઓ યૌગિકો.

પ્રસ્તુતપ્રક્રિયા—(Metallurgy) ધાતુને તેના ખનીજમાંથી શુદ્ધ સ્થિતિમાં મેળવવાની રીતો. ખનીજ પદાર્થોને ગરમ કરવાથી તે ધાતુનું ઓક્સાઇડ થાય છે અને ઘણી ધાતુઓમાં એ દ્વિયા પ્રથમ કરવામાં આવે છે. ત્યાર બાદ તે ઓક્સાઇડને કાલમેલ અને રેતી, ચુનાના પથ્થર, વિગેરે ચીને સાથે ભટ્ટીમાં પીગળાવવામાં આવે છે. કાલસા ઓક્સાઇડમાંના પ્રાણવાયુ સાથે મળી જઈ કાર્બન ઓક્સાઇડ ઉત્પન્ન કરે છે અને ધાતુ શુદ્ધ સ્થિતિમાં મત્વરૂપે મળે છે. ખીજ પદાર્થો ધાતુને જલદી પીગળાવવા અને ખીજ ધાતુઓને જુદી પાડવા ઉપયોગી થઈ પડે છે. દરેક ધાતુ અને ખનીજ માટે એ પદ્ધતિમાં ફેરફાર કરવો આવશ્યક રહે છે. જુદી જુદી ધાતુઓની પ્રસ્તુતપ્રક્રિયાઓ જોવી.

પ્રસન્ના—જુઓ મધ્યક્રિયા.

પાતન યંત્ર ( ઉર્ધ્વપાતન યંત્ર )—

અષ્ટાંગુલપરીણાહમાનાદેન દશાંગુલમ્ ।

ચતુરંગુલ કોત્સેધ તોયાઽધારં ગલાદ્ધઃ ॥૬॥

અષો ભાણ્ડં મુખ તસ્ય ભાણ્ડસ્યોપરિષત્તિન ।

ષોઢશાંગુલ વિસ્તોષે પૃષ્ઠસ્યાસ્યે પ્રવેશયેત્ ॥૭॥

પાર્શ્વયોર્મંદિષીક્ષીર ચૂર્ણ મણ્ડુર ફાળિતૈઃ ।

લિપ્ત્વા વિશોષયેત્સંઘિ જલાધારે જલં ક્ષિપેત્ ॥

ચુલ્યામારોપયેદેતસ્પાતનાયંત્રમુચ્યતે ॥ ૮ ॥

રસરસમુચ્ચયઃ પૂ૦, સ્તં૦ અ૦ ૧૬-૮૧ પૃષ્ઠ ૧૭૬-૧૭૭

એક સોળ આંગળના પરિધવાળા નીચલા ધડા ઉપર, નીચેના ધડાના મુખમાં ઉપલા ધડાનું મુખ બેસે એ પ્રમાણે એક ધડો ગોઠવવો. એ ધડાને ફરતી આઠ આંગળ પહોળી, દશ આંગળ લાંબી અને ચાર આંગળ ઉંચી પાણી રહી શકે તેવી પાળ બાંધવામાં આવે છે. સાંધાવાળો લાગ બેસેનું દુધ, યુનો, કોઠાનો કાટ અને કાંજ મેળવી કરેલા મિશ્રણથી જોડી દેવે. ઉપલી પાળમાં લાણી ભરવું અને આખા યંત્રને લડીપર મુકવું. આ યંત્રને પાતનયંત્ર અથવા ઉર્ધ્વપાતન યંત્ર કહે છે. નીચલા ધડામાં હીંગુલ અથવા પારદ ભરવામાં આવે છે. નીચલા ધડાને ગરમ કરવાથી ઉપલા ધડામાં (ઉર્ધ્વપાતન-Sublimes) શુદ્ધ પારદ ચોટી છે. જુઓ વિગત તથા ચિત્ર માટે પ્રો. રાયનું 'History of Hindu Chemistry I, 69. તિર્યક્પાતન અને અધઃપાતનયંત્ર માટે તે શબ્દો જુઓ.

પારદ ભસ્મ—રસેન્દ્રસારસંગ્રહ અનુસાર પારદ ભસ્મ ચાર પ્રકારની હોય છે : ૧ કૃષ્ણભસ્મ, ૨ રક્તભસ્મ, ૩ શ્વેતભસ્મ અને ૪ પીત્તભસ્મ. (પ્રો. રાય, History of Hindu Chemistry I; 137) શાર્દૂલ સંહિતા મ૦ ખં૦ અ૦ ૧૨, ૨૯-૪૨, પૃષ્ઠ ૨૪૬-૨૪૭ તેમજ રસરસમુચ્ચય પૂ૦ ખં૦ અ૦ ૧૧, ૧૦૯-૧૨૦, પૃષ્ઠ ૨૪૩-૨૪૪ માં આપેલી પારદ ભસ્મની રીતો જોતાં સાલમ પડે છે કે (૧). પારાને ગંધક સાથે ખરલ કરવામાં આવ્યો હોય અથવા સાધારણ પુટ આપી ગરમ કરવામાં આવ્યો હોય અને બીજા પદાર્થો નાંખ્યા હોય તો તે



ભસ્મ કાળા રંગની થાય છે. કારણ કે એમાં કલ્કલી અને રસપર્પટી પ્રમાણે પારદનું ગંધીલ ઉત્પન્ન થાય છે. (૨) ઉપર પ્રમાણે પારદને ગંધકનું મિશ્રણ હોય અને તેને સંપુટ અથવા મુઠામાં અથવા અન્ય રીતે તીવ્ર અગ્નિ આપી ઉર્ધ્વપતન કરવાથી રક્તભસ્મ ઉત્પન્ન થાય છે. કારણ કે એમાં પારદનું ગંધીલ ઉર્ધ્વપતિત સ્થિતિમાં હોય છે. (૩) પારદ સાથે ક્લકડી, ક્ષારો, લવણો અને લોખંડનો કાટ વિગેરે મેળવી ઉર્ધ્વપતનથી શ્વેતભસ્મ-રસકર્પુર (Mercurous chloride - Calomet) ઉત્પન્ન થાય છે. (૪) ખીજા કેટલાક પાઠોમાં ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ગંધક અથવા ક્ષારો નહિ નાંખતાં ક્લકડી લુદી લુદી વનરપતિઓના રસો, અને લુદા લુદા અંગો સાથે ખરક કરી તેને સાધારણ પુટ આપવાથી પીતલભસ્મ તૈયાર થાય છે. આ માટે ચોક્કસ કહી શકાતું નથી, પરંતુ મંલવિત છે કે વનરપતિઓમાંથી ઉત્પન્ન થતા મધ્યમ અથવા મૃદુ ક્ષાર સાથે પારદ ખારીક કણોના રૂપમાં મળી જાય છે. એનો રંગ ખીજા નહિ પરંતુ કાંઈક રાખોડી રંગ ધારણ કરે છે. એવા પ્રકારની ભસ્મ ખાસ બનાવી રાસાયનિક રીતે નિશ્ચિત કરવું જરૂરું છે. જુઓ પૃ. ૧૨૪.

**પારદનું ગંધીલ**—ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે (જુઓ 'પારદ ભસ્મ') કાળું અને લાલ પારદનું ગંધીલ હોય છે. પહેલું કલ્કલી અને રસપર્પટીરૂપે હોય છે બ્યારે ખીજું ગંધીલ રસસિંદુર, સ્વર્ણસિંદુર, અને મકરધ્વજ (સુવર્ણ મેળવ્યા વિનાનું) રૂપે હોય છે. વધુ માટે જુઓ પાનું ૧૧૬-૨૦

**વિત્તલ**—એ ત્રાંબુ અને જસતની મિશ્ર ધાતુ (Alloy) છે. કેટલાક વૈદ્યોના મત પ્રમાણે એ બે લાગ ત્રાંબું અને એક લામ જસતના મિશ્રણથી થાય છે. આ પ્રમાણે આધુનિક રાસાયનશાસ્ત્રને મળતું છે. આમને અકબરી પ્રમાણે બે લામ ત્રાંબું અને દોઢ

ભાગ જસતનું મિશ્રણ કરવાથી પિત્તજ થાય છે. એ પ્રથમ ધાતુ તરીકે ગણાતું હતું પરંતુ ખાજગથી ઉપધાતુ તરીકે ગણાવા લાગ્યું. જુઓ ' કાંમુ ' અને ' ઉપધાતુ, ' તેમજ ' શાકર્ગ-ધરસંહિતા ' મં ૫૦ અં ૨૦ ૧૧ । ૩૩ । પૃષ્ઠ ૧૯૮. આ પુસ્તક પ. ૧૪૬-૫૦

પુષ્પાજ્ઞનમ્—જુઓ ' રસાંજન. '

પુટપાક-રસાદિ દ્રવ્યપાકાનાં પ્રમાણજ્ઞાપનં પુટમ્ ॥ ૬૦ ॥

યયાદમનિ વિશેષદ્વિર્વદિસ્યપુટયોગત્ ।

સૂર્ણત્યાદ્ધિ ગુણાડયામિસ્તયા લોહેષુ નિશ્ચિતમ્ ॥ ૬૩ ॥

રસરત્નસમુચ્ચયઃ પૂ૦ સં૦ મં ૧૦ । ૬૦-૬૩ । પૃષ્ઠ ૨૦૮

રસ, ધાતુ વિગેરે પદાર્થોના પાકનું માપ જાણવું તે પુટ કહેવાય છે. પુટ આપવાથી ધાતુઓમાં જરણ કરેલા પારદ કરતાં પણ વધારે શુભ્ર આવે છે. જેવી રીતે પત્થર જેવા પદાર્થોને બાળવાથી તેની અંદર અગ્નિ પેસે છે તેમજ ધાતુઓને જેમ પુટો આપી વધારે બારીક કરવામાં આવે તેમ શુભ્રમાં વધારો થાય છે. કમલગ ન્શ જાતના પુટો હોય છે. જેવા કે મહા૦ ગજ૦ વરાહ૦, કુક્કુટ૦, કપોત૦, ગોવર૦, ભાષ્ક૦, વાલુકા૦, બૂધર૦, ને લાવકપુટ.

વિદ્ધિ અથવા ચિદ્ધલઘ્ણ. જુઓ ' પચલઘ્ણ. '

ચીદ્ધ—ધાતુઓનું મત્વ ઉત્પન્ન કરવા માટે વપરાતું ક્ષારોનું મિશ્રણ.

જુઓ ' અયસ્કૃતિ. '

અસ્મ—ધાતુ, ઉપધાતુ અથવા સર્વે ખનિજ પદાર્થોને શોધવાથી અને મારવાથી ( જુઓ ' શોધનમારણ ' ) ભરમ ઉત્પન્ન થાય છે અને તે ગંધીલ, ઓક્સાઈડ, કારબોનેટ, સીલીકેટ, અથવા તેજ પદાર્થોના અતિસૂક્ષ્મ કણોના રૂપમાં હોય છે. જેમ ધાતુ અથવા ક્ષારો વધુ બારીક અને ઘીળ દ્રાવ્ય ક્ષારો વધુ

प्रमाणुमां साधे होय तेम ते द्वा धणुा सुद्धम प्रमाणुमां परंतु  
जलदी शरीरमां दाप्लस यध शके छे, अेम धंद्रियविज्ञान-  
शास्त्रीओनुं मानुं छे. लीह०, जसद०, सीसा०, हरिताल०  
पारद० विगेरे लश्मो भाटे ते ते नामधी जेनुं,

मानुपाक—धातुने वनस्पतिना रसोना आपेवो पुट सुर्षना तापधी  
तदन सुकवो तेनुं नाम 'मानुपाक.' लुओ पृ. १४४.

भूधरयंत्र-बालुका गूढसर्वांगां गर्ते मुपां रसान्विताम् ।

दीप्तोपलैः संवृणुयाद्यंत्रं तद्भुधराह्वयम् ॥

र० स० पू० खं० अ० ९ ॥ ४१ । पृष्ठ १८५

औषधयुक्त पारद धारण करती मुपाने अेक भाडामां सर्वे  
आणुधी रेतीधी ढांडी सपाटी पर लाकडानो देवता करवो. आने  
' भूधरयंत्र ' कहे छे. लुओ पृ. ५३, ने १२२

मकरध्वज—लुओ ' पारदनुं गंधील. ' पृ. १२०-१

मंडूर-अक्षांगारैर्धमेत्किट्टं लोहजं तद्भवांजलैः ।

सेचयेदक्षपात्रांतः सप्तघारं पुन पुनः ।

मंडूरोयं समाख्यातश्चूर्णं श्लशणं नियोजयेत् ॥ १५० ॥

र० स० पू० खं० अ० ५ । १५० । पृष्ठ १२१.

लोहाना कटोडाने जहेडाना लाकडाना अगारामां सप्तत  
तपाणी गोभूतधी लरेकी जहेडानी अजणीमां सात वार लुहानी  
आरीक पीसी तैयार करवो ते मंडूर कहेवाय छे. अे लोह-  
लश्मने जहले वापरवो. लुओ पृ. १४५.

मद्यक्रिया—दाइ गाणवानी पद्धति—Alcoholic fermentation.

अे विषे शाडर्गधर संहितामां ( म० अं० अ० १० । ४-१२ ।  
पृष्ठ १८०-१८१ ) आपवामां आण्यु छे ते आपणुी मद्य-  
क्रियानी पूरुं माहिली विषेनी अेक अण्युक्त साणीती छे. अे  
प्रमाणे न पाकेला अेवा शेरडीना रस आदि भांडा पदार्थोना

બનાવેલા મઘ ' શીતરસ સૌધુ ' કહેવાય છે. પરંતુ પૃથ્વરસવાળા પદાર્થોમાંથી બનાવેલા મઘને ' પૃથ્વરસસૌધુ ' કહે છે. ઝોખા આદિ સંધેલા અનોમાંથી અથવા પૂરા પકેલા તૈયાર થયેલા ( ' પરિપક્વ ' - ) યન્ત્રદ્વારા ( distillation ) મઘ મેળવવામાં આવે તે ' સુરા ' કહેવાય છે. એ સુરાનો પાતળો ભાગ ( first portion ) તે ' પ્રમત્તા, ' ત્યાર પછીનો ઘાટો ભાગ ( Second portion ) તે ' ક્ષાંબરી, ' ત્યારબાદનો ( third portion ) ' જંગલ ' અને છેલ્લો ભાગ ( last portion ) તે ' મેદક. ' એ ચાર ભાગો કહાડવા બાદ સાર વગરનો યન્ત્રમાં રહેલો ભાગ ' સુરાવોજ અથવા કિષ્ક ' તરીકે ઓળખાય છે. તાડ અથવા ખજૂરીના રસમાંથી યન્ત્ર વડે જે મઘ કહાડવામાં આવે તે ' વાસ્પ્તી ' કહેવાય; અને કન્દ, મૂળ, ડૂળ, તેલાદિક રનેદ અને લવણ એ સર્વે પદાર્થોને પાણી આદિ પ્રવાહી પદાર્થોની અંદર નાંખીને તેમાંથી કહાડવામાં આવેલું મઘ તે ' મુક્ત. ' મઘ અથવા ખીળ મીઠાસવાળા પદાર્થો બગડી જઈ ખાટા થયા હોય તેમાંથી મઘ જે બનાવવામાં આવ્યું હોય તે ' મુક ' તરીકે જાણવું. મુક્તમાં જાણુઆ પ્રમાણેના પદાર્થો સાથે ઝોળ, દ્રાક્ષ, અથવા શેરડીનો રસ નાંખવાથી તે મઘ ' ગુડમુક્ત ', ' મૃદ્ધિકામુક્ત ' અને ' ઇન્દુમુક્ત ' તરીકે ક્રમવાર ઓળખાય છે. ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે મઘ થયા બાદ ( Acetic acid bacillus ) એક પ્રકારના સૂક્ષ્મ જંતુ એ મઘમાં ખટાશ ઉત્પન્ન કરે છે. જેમ જેમ મઘનું પ્રમાણ ઓછું થતું જાય તેમ તેમ ખટાશનું પ્રમાણ વધે છે. એ ક્રિયાને ' સરકો ' બનાવવાની પદ્ધતિ ( acetic acid fermentation ) કહે છે. એ ક્રિયા જે પદાર્થોમાંથી મઘ બને તે સવળામાં થાય છે. દાખલા તરીકે ઠાંચા બરડેલા જવના પલાળેલા પાણીમાંથી જે ખટાશ ઉત્પન્ન થાય તેને

‘ તુષાંણુ ’ કહે છે. જ્યારે ફિલ્ટરા વગરના જલને સંધીને આમ-વાથી ને થાય તેને ‘ સૌવીર ’ કહે છે. કળથી અથવા ચોખાના ઝાસામણને સુંક, રાઈ, છૂંદ, સીંગ, ‘ સિન્ધાલુણુ, હળદર વિગેરે પદાર્થો નાંખી ચાર દિવસ સ્વાંધવાથી ‘ કાન્ઝિક ’ થાય છે અને મૂળાના પંચાગને ઉપર પ્રમાણે કરવાથી ‘ શંડાકા ’ થાય છે.

આધુનિક રસાયનશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ જેતાં માલમ પડશે કે મઘક્રિયામાં કોષ્ટપણુ ધાન્ય, કળ, કંદ, મૂળ વિગેરેમાં રહેલી દ્રાવ્ય સાકર અથવા સત્વ ( starch ) માંથી મઘ બનાવી શકાય છે. ધાન્યમાં રહેલા સત્વની પ્રથમ દ્રાવ્ય સાકર બનાવવામાં આવે છે. એ માટે ધાન્યને પાણીમાં પલાળી ચોખ ઉપ્શુતાવાળી જગ્યામાં પાથરવામાં આવે છે. એ ધાન્યમાંથી ગરમી અને બીનાશને લીધે ૪૮ થી ૯૬ કલાકમાં અંકુરો નીકળવા માંડે છે. એ અંકુરિત સ્થિતિમાં ધાન્યમાં રહેલા સત્વ ( starch ) ની સાકર થવા માંડે છે અને તે ક્રિયાને ચોખ સેન્દ્રિય યોગવાહક ( Enzyme ) તૈયાર થાય છે. એ યોગવાહકને ઈજન ન થાય તે પ્રમાણે ધાન્યને સુકવી બારીક દૃશા પાણી સાથે હલાવવામાં આવે છે. એ ક્રિયા વખતે બાકી રહેલા સત્વની પણ દ્રાવ્ય સાકર બની જાય છે. આ ક્રિયા પુરી થયે દ્રાવ્ય સાકર અને મઘક્રિયાને મદદકર્તા બીજા પદાર્થોવાળું પાણી ફિલ્ટરા વિગેરેથી ગાળી લઈ તેમાં ખમીર ઉત્પન્ન કરનાર yeast-જંતુઓ દાખલ કરવામાં આવે છે. એ જંતુઓ સાકર ખાઈ મઘ અને કાર્બોનિક એસીડ ગેસ ( અપાનવાયુ ) ઉત્પન્ન કરે છે. એ હવા પરપોટા રૂપે પાણીની સપાટીપર આવે છે. આથી જ ક્રિયા આસવ બને અરિષ્ટમાં ચતી જેમણે છીએ. પહેલા ઘોડા દિવસ આ ક્રિયા વેગવાન થાય છે અને તેને નિયમિત કરવી પડે છે. નહિ તો મઘનું પ્રમાણ બહુ ઓછું થઈ જાય છે. સાકરની બીડાસ કમતી ચવાથી અને કાર્બોનિક

એસીડ ગેસનું ઉપજ થતુ બધ થતા મદ્ય તૈયાર થયો મમજવો ત્યારબાદ એને શુદ્ધ કરના તિર્યકપાતન યત્રથી ગાગવામા આવે છે. અને ઉપ જલ્યાવી યા તે પ્રમાણે યત્રમાથી નીજળતા મદ્યના ત્રણ અથવા વધુ વિભાગ મદ્યમા મદ્યતા પાણીના પ્રમાણ મુજબ પાડી શકાય. પહેલો વિભાગ શુદ્ધ હોય છે અને છે નો વિભાગ વિશેષ પાણીવાળો હોય છે દરેક વિભાગને પુન પુન યત્રારા તિર્યકપાતનથી શુદ્ધ કરી શકાય છે

મનશિલા—મનશીલ, Realgar, Red sulphide of arsenic, સોમવતુ ગંધીન.

મનશિલા ત્રિષા પ્રોક્તાશ્યામાક્લો કણધીરકા ।  
ચળદ્વારુયા ચેતિ તદ્રૂપ યિચિચ્ય પરિકર્યતે ॥

૨૦ સ૦ ૫૦ ૪૦ ૩૦ ૩૧ ૮૮ । પૃષ્ઠ ૬૩.

મનશિલ, શ્યામાગી કણધીરકા અને ખાખ્યા નામની ત્રણ જાતની હોય છે જેનુ વિવેચન નીચે પ્રમાણે આપ્યુ છે એ ઉત્તરોત્તર વિશેષ શુભકારી છે એ સાત ઉપધાતુઓમાની એ છે

મારણત્રિયા—લુઓ ' શોધનમારણત્રિયા '

માત્રિક—એ ત્રણ અને લોખડના ખનીજ પદાર્થો છે, એમા સુવર્ણ-માલિક ( સોના જેવુ ચળકતું ) ત્રાજાનુ અથવા લોખડનું ગંધીલ હોય છે અને તે પૃથક્કરણથી નિશ્ચિત કરી શકાય છે જ્યારે ગૌપ્યમાલિક ( રૂપા જેવુ ચળકતું ) લોખડનુ ગંધીલ હોય છે એ વિશે પુસ્તકમા મવિન્તર આપવામા આવ્યુ છે (લુઓ પાનુ ૮૩-૪) વધુ માટે લુઓ પ્રો. ૩૧ History of Hindu Chemistry I 39, 45 46 & 75 તેમજ ૨૦ સ૦ ૫૦ ૪૦ ૩૦ ૩૧ ૭૩-૮૨ । પૃષ્ઠ ૩૧

મિશ્રધાતુ--Amalgam & alloy, કોઈ પણ ધાતુઓનુ મિશ્રણ જેમા રાસાયણિક પરિવર્તન (Chemical change) અથવા મલોગ (Chemical Combination) થતો નથી તેને alloy

કહે છે ન્યારે ક્રાઈ પણ ધાતુના પારદ સાથેના એવા મિશ્રણને amalgam કહે છે. ઘસમો બનાવવાને માટે સુવર્ણ, રૌપ્ય, ત્રાંબું, પીત્તળ વિગેરે સહેલાઈથી મારણુ નહિ થાય એવી ધાતુ-ઓમાં પારદ અને ગંધક મેળવવામાં આવે છે કે જેથી ક્રિયા અતિ સરળ બની શકે. જુઓ પૃ. ૭૦, ૭૩, ૭૬, ૮૦ તે ૮૮.

મિશ્રણ—(mixture). જે અથવા વધુ તત્ત્વો (elements) અથવા પદાર્થો (Compounds) ગમે તે અનિશ્ચિત પ્રમાણમાં મળવાથી જે સીજ ઉત્પન્ન થાય તેમાંથી ભૌતિક પદ્ધતિથી (physical means) તેમાંના ઉત્પાદક તત્ત્વો અથવા પદાર્થો છુટા પાડી મેળવી શકાય છે.

મીઠું—જુઓ 'પંચલક્ષણ'

મુખ્લોહ—જુઓ 'લોહ.'

મુષા અથવા મુષ એ અનેક જાતના આકરિની, જુદી જુદી સીલેના મિશ્રણથી અને જુદા જુદા ઉપયોગ માટે બનાવવામાં આવે છે અને તે પ્રમાણે તે જુદા જુદા નામોથી ઓળખાય છે. દાખલા તરીકે વજ્રદ્રવણીં ગારં ગિડં, વૃતાંકં, ગોસ્તનીં, મંડૂકં, વિગેરે મુષાઓ જુઓ. ૨૦ સં પૂં ૪૦ ઝં ૧૦ । ૧૩૪ । ૫૪ ૧૬૭-૨૦૪; પ્રો. રાય, History of Hindu Chemistry I, 37-8, 70; આ પુસ્તક પાનું ૭૮-૯

મૃદ્ધિકાસૂક્ત જુઓ મચક્રિયા.

મેગ્નેટાઈટ...( $Fe_3O_4$ ) કાળા રંગનું ચુંબકશક્તિવાળું લોખંડનું ખનીજ. લોહચુંબક એ ઓક્સાઇડના રૂપમાં હોય છે. જુઓ પૃ. ૧૪૨

મેદક—જુઓ મચક્રિયા.

ચંદ્ર—સ્વેદાદિકર્મ નિર્માતું ધાર્તિકંદ્રેઃ પ્રયત્નતઃ ।

ચંદ્રયતે પારદો ચત્માન્તસ્માધંત્રમિતિ સ્મૃતમ્ ॥

૨૦ સં પૂં ૪૦ ઝં ૮ । ૨ । પૃષ્ઠ ૧૭૫.

સ્વેદનાદિ સરમરો કરવા માટે વિદ્વાનો જેમા પાગદને નિયમમા ગમ્પી શકે છે તે યન કરેવાય છે લગભગ એવા ત્રીમે ય ત્રોનું વર્ણન ગમ્ગલમમુચ્ચયમા આપવામા આન્યુ છે જુઓ 'દોસાયન', 'લુધરયત્ર', 'પાતનયત્ર', 'ઉર્ધ્વપાનનયત્ર', 'અધપાતનયત્ર' જુઓ આ પુસ્તકમાના ચિત્રો.

ચાલસુક-જુઓ 'જલસાર'.

ચાલસુક (Catalytic Agent) જેવી ધાતુઓના અભિ ત્વથી ગમાયનિક ક્રિયા વણી ત્વગ અને સગતાથી યમ શકે છે ત્યારે તેના અભાવે એ ક્રિયાને વધુ વખત લાગે છે અથવા તે એ ક્રિયા અલ્પ યમ પડે છે 'ગ્સકર્પૂર' 'સપુષ્પ' અને અને 'સનીર' મા લોખડ (ઈટના ટુકડા રૂપે) અને એત્યમી ન્યમ (કટકટી અથવા મરદ માગી રૂપે, ધાતુયોગવાહક તરીકે કામ કરે છે અને તે માટે પ્રેાં ડાયે પ્રયોગોથી સાખીન કર્યું છે જુઓ 'ગ્સકર્પૂર' 'ગ્સપુષ્પ' અને 'સનીર'

યૌગિકો—Compound એ અથવા વધુ તત્વોના ગસા યનિક સયોગથી એક નવિન પદાર્થનું ઉત્પન્ન યતુ કે જેમા પ્રથમના ઉત્પાદક તત્વોથી કાષ્ટ જુદા ગસાયનિક અથવા ભૌતિક ગુણો (chemical & physical properties) હોય છે એ ક્રિયા દરમ્યાન ગમ્મીની અથવા વીજળી યમિતી હેવડ હેવડ થાય છે એ યૌગિકના ઉત્પાદક તત્વો ભૌતિક પદ્ધતિથી (physical means) મેળવી સમતા નથી

રસક—અખાપગીધુ—Crude zinc carbonate (Calamina preparata)

રસકો દ્વિચિય પ્રોક્તો દર્દુર કારવેહક ।  
સદલો દર્દુર પ્રોક્તો નિર્દલ કારવેહક ॥ ૧૪૯ ॥



સત્વપાતે શુભઃ પૂર્વો દ્વિતીયપ્રચૌપઘાદિષુ ॥ ૧૫૦ ॥

૨૦ સ૦ પુ૦ સં૦ અ૦ ૨ ॥ ૧૪૯-૧૫૦ ॥ પૃષ્ઠ ૪૫ ।  
 ખાપરીઈ જે જાતતું યાય છે. એક દર્દુર અને બીજું કાર-  
 વેલક. દર્દુર જુદા જુદા પડવાળું અને કારવેલક જાડા પોડા  
 જેવું હોય છે. પહેલું ખાપરીઈ સત્વ કહાડવામાં અને બીજું  
 ઔષધમાં વપરાય છે. ખાપરીયાની શોધનક્રિયા દોશાયત્રયી  
 શારંગધરે આપી છે (મ૦ ખં૦ અ૦ ૧૧ । ૭૩-૭૪ । પૃષ્ઠ  
 ૨૧૬) તેમજ સત્વપાતનથી નીકળતું સત્વ જે ક્ષાષ્ટ જેવું  
 સફેદ હોય છે. એ વિષે જુઓ પ્રો. રૌયની History of  
 Hindu Chemistry I, 39, 41, 48, 49, 86, & 92.  
 જુઓ આ પુસ્તકનું પૃ. ૯૮-૯

**રસકર્પુર**—Calomel; Mercurous Chloride. રસેન્દ્રચિંતામણી,  
 રસેન્દ્રસારસંમહ, અને ભાવપ્રકાશમાં એ વિષે સવિસ્તર  
 આપવામાં આવ્યું છે; તેમજ એ કૃત્રી રાસાયનિક  
 ક્રિયાથી ઉત્પન્ન યાય છે તે વિષે પ્રો. રૌયે History of  
 Hindu Chemistry I, 137-142 અને આ પુસ્તકમાં  
 (જુઓ પા. ૧૧૧-૬) સવિસ્તર આપવામાં આવ્યું છે. એ સ્ફીરંગ  
 તથા અન્ય ચામડીના રોગોમાં વૈદ્યો છુટથી વાપરે છે. અંગ્રેજી  
 શબ્દતિ પ્રમાણે એ જુલાળ માટે અપાય છે.

**રસપર્પેટી**—જુઓ 'પારદમસ્મ' અને 'પારદનુ ગંધીલ'.

**રસપૂષ્પમ્**—Corrosive sublimate, Hydrargyri  
 Perchloridum, Mercuric chloride રસકર્પુર કરતાં  
 આ ક્ષાર પાણીમાં દ્રાવ્ય હોઈ શરીરમાં જલદી પ્રસરી જાય છે  
 અને ઉત્તમ ક્ષાયદો કરે છે. એ અતિ વિપારી છે. એનો પ્રચાર  
 લેખકના મત પ્રમાણે મદ્રાસ ઇલાકામાં છે; પરંતુ એ વિષે  
 આયુર્વેદમાં વિશેષ ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. અંગ્રેજી

પદ્ધતિ પ્રમાણે રસકર્પૂરને બદલે સ્પીરંગ રોગ તેમજ ચામડી-ના રોગોમાં એનોજ વિશેષ ઉપયોગ થાય છે બ્યારે રસકર્પૂર જીવાળ માટે અપાય છે. જુઓ પૃ. ૧૧૫-૬

રસસિંદૂર—સિંદૂર, ગિરિસિંદૂર—Red sulphide of mercury, mercuric sulphide.

મહાગિરિપુ ચાલ્પીય પાપાણાંતઃ સ્થિતો રસઃ ।

શુષ્કશોણઃ સન્નિર્દિષ્ટો ગિરિસિંદૂર સંજ્ઞયા ॥

ર૦ સ૦ । પૂ૦ સં૦ । અ૦ ૩ । ૧૩૭ । પૃ૦ ૧૨.

આ કુદરતી રસસિંદૂર બહુ જીજ મળે છે. પરદેશથી વિશેષ પ્રમાણમાં આવે છે (Vermilion), પરંતુ તે પારદ અને ગંધકના મયોગથી બનાવેલો હોય છે. એ બજારમાં મળતા સિંદૂર (Red lead) થી તદ્દન નિરાળું છે. એ ગાંધીઓ હીંગળાના નામથી વેચે છે. એ ચળકતા રેસાદાર ધેરા લાલરંગના ટુકડાઓ હોય છે જુઓ પૃ, ૧૦૮ વધુ માટે જુઓ 'પારદની ભસ્મ' અને 'પારદનું ગંધીલ'. એને 'દરદ' પણ કહે છે કારણ કે એ કાશ્મીર નજીકના દરદીસ્તાનના ડુંગરોમાંથી કુદરતી મળે છે.

રસાંજનમ્—સુરમો, black sulphide of antimony (stibnite  $Sb_2S_3$ )

સૌવીરમંજનં પ્રોક્ત રસાંજનમતઃ પરમ્ ।

સ્રોતોંજન તદ્દન્યચ્ચ પુષ્પાંજનકમેચ ચ ॥ ૯૮ ॥

નીલાંજનં ચ તેપાં હિ સ્વરુપમિદ્ધ ઘર્ણયંતે ।

॥ ૯૯ ॥

રસરત્નસમુચ્ચય પુ૦ સં૦ અ૦ ૩ । ૯૮-૯૯ । પૃષ્ઠ ૬૫-૬૬

સુરમો પાંચ પ્રકારનો હોય છે. સૌવીરાંજન, રસાંજન, સ્રોતોંજન, પુષ્પાંજન, અને નીલાંજન. એ નામો વિષે અતિ મતભેદ જોવામાં આવે છે. ગ્રે. ડૉય "History of Hindu

Chemistry I 52-53, એ પ્રત્યેક જુદી જુદી વસ્તુઓ હોવાનું જણાવે છે. 'સૌવીરાંજન', Lead sulphide (એક ખનીજ) જે સૌવીરના ડુંગરોમાંથી મળે છે, એ એક હલકી જાતનું અંજન છે અને તે બેળ તરીકે વાપરવામાં આવે છે, એ એક સીસાનું ગંધીલ છે. 'રસાંજન'—રસોત—એ Berberis aristata નું સત્વ છે, અને એ આંખોના દરદો માટે બહાર લગાડવા માટે વપરાય છે. તેમજ અન્ય પ્રકારના સોજનમાં પણ એનો ઉપયોગ થાય છે. 'સોતોંજન' એના વર્ણન પરથી એ antimony sulphide સુરમેો હોવું જોઈએ (સં. History of Hindu Chemistry p. 30). કેટલાકના મત પ્રમાણે એ સફેદ સુરમેો અથવા ખારીક જુકા કરેલો પહેલદાર કેલશીયમ કારબોનેટ (Iceland Spar) છે, કારણ કે એ નામથી અજ્ઞરમાં એ પદાર્થ મળે છે. પરંતુ વર્ણન તથા સત્વપાતન વિધિપરથી એ હલકી જાતનો સુરમેો—Antimony Sulphide—હોવો જોઈએ. 'પુષ્પાંજન' એ સફેદ રંગનું અંજન છે અને 'શાલિગ્રામનિષંદુ' પ્રમાણે એ જસતનું ઓરસાધક છે. એનો અંજન તરીકે ગુજરાતમાં તેમજ અન્ય વિભાગોમાં વિશેષ પ્રચાર જોઈએ છીએ. અંગ્રેજ સંસ્કૃત કોષો મુજબ એ પીતાળનો ખારીક જુકા છે, એ તો ન માની શકાય એવી વાત છે. 'નીલાંજન' એ ખરો કાળો સુરમેો—stibnite—antimony sulphide એન્ડીમની ધાતુનું ગંધીલ છે.

રસોત—Berberis aristatāનું સત્વ જુઓ ' રસાંજનમ્. '

રાજાવર્તક, રાજાઘત, રાજાવરહ—Lapis lazuli.

રાજાઘતોડ્લપરક્કોરુનીલિમામિશ્ચિત્તપ્રભઃ ।

શુરુશ્ચમસૃજઃ શ્રેષ્ઠસ્તદ્વન્યો મધ્યમઃ સ્મૃતઃ ॥

૨૦ સ૦ પુ૦ સં૦ અ૦ ૩-૨૪૧-પૃષ્ઠ ૭૫.

એ એક જાતનો કુદરતી અને કૃત્રિમ પાથર છે. કેટલાકની માન્યતા પ્રમાણે એ વીરાટ દેશમાંનો એક હલકા પ્રકારનો હીરો છે. પરંતુ એ રાજવરખ હોવું વિશેષ સંભવિત છે.

**રામાયનિક પરિવર્તન—Chemical change** એ અથવા વધુ તત્ત્વો (elements) અથવા યૌગિકા (Compounds) ના મળવાથી એક નવિન પદાર્થ વા યૌગિકનું ઉત્પન્ન થવું કે જેમાં પ્રથમના તત્ત્વો અથવા યૌગિકા કરતાં કાંઈક જુદાજ પ્રકારના રાસાયનિક વા ભૌતિક ગુણો (Chemical & physical properties) હોય છે. જ્યાં આ પ્રકારનો ફેરફાર થતો નથી પરંતુ એક તત્ત્વ અથવા યૌગિક બીજા તત્ત્વ અથવા યૌગિક સાથે મળી જાય છે તેને મિશ્રણ કહે છે. એ માટે જુઓ 'યૌગિક' અને 'મિશ્રણ'.

**સ્પેરીઘરખ—**આ બજારમાં મળતા તેમજ શોભાને માટે વપરાતા સુનેરી વરખ પણ પાતળા ત્રાંબાના પતરા રંગી બનાવેલા હોય છે. એ બનાવટ બહુ પાતળા કાગળોની ચોપડી બનાવી ખરા સ્પેરી અને સોનેરી વરખ મળે છે તેમાં પણ જોવામાં આવે છે. માટે ભરખ માટે ચોખી ચાંદીનાં પતરાં કરાવી વાપરવા ચોચ છે.

**રોમક—**જુઓ 'પંચલઘણ'.

**રૌપ્યમાશિક—**જુઓ 'માશિક'.

**રૌપ્ય (સહજ)—**કુદરતી ચાંદી અથવા રૂપું જુઓ પૃષ્ઠ ૭૭

**લોહ—**લોહું ત્રણ પ્રકારનું હોય છે અને તે દરેક વિવિધ પ્રકારો આપવામાં આવ્યા છે. નસરતનસમુચ્ચયમાં ( પૂ૦ સ્વ૦ અ૦ ૬, ૧૧૦ પૃષ્ઠ ૧૦૬) કથું છે કે:—

મુળદ તીક્ષ્ણં ચ કાર્તં ચ ત્રિપ્રકારમયઃ સ્મૃતમ્ ॥

તેમજ આગળ જતા દરેક જુદા જુદા પ્રકારોનું વર્ણન આપ્યું

છે દરેક રીતે વિચારતા આપણને માલમ પડે છે કે મુળદ્વ આ ઘડતર (wrought) લોહુ છે ન્યારે તીક્ષ્ણ પોલાદ (steel) છે અને કાત (magnetic iron-loadstone) એ લોહ-ચુંબક છે એ ખાસ ધ્યાનમા રાખવુ કે ઓટકામનુ (cast-iron) લોહુ બનાવવામા આવતુ નહોતુ પરંતુ ઘડતર લોહુ બનાવી તેમાથી પોલાદ તૈયાર કરવામા આવતુ (જુઓ પ્રો રૉય, History of Hindu Chemistry I 60) હાલની પદ્ધતિ પ્રમાણે પ્રથમ લોખડનો રસ બનાવી (cast-iron) તેમાથી ઘડતરનુ લોખડ અને પોલાદ બનાવવામા આવે છે જુઓ 'લોહમલ'.

**લોહમલ**—લોખડની ભસ્મની રીતે રમરત્નસમુચ્ચયમા ૫૦ ખ૦ અ૦ ૫૧ ૧૦૪-૧૩૧ પૃષ્ઠ ૧૧૩-૧૧૭, તથા શારંગધર સહિતા મ૦ ખ૦ અ૦ ૧૧ ૧૪૪-૫૧૧ પૃષ્ઠ ૨૦૩-૪૧ તથા બીજા અનેક ગ્રંથોમા આપી છે તેનો સાર કહાડતા નીચે પ્રમાણે માલમ પડે છે:—લોખડનુ વનસ્પતિ સાથે પુટ આપવાથી કેટલાકમાં કયાના સત્વ (Tannic acid) નો યૌગિક બને છે અને એને ગરમ કરવાથી લોહનુ ઓક્સાઇડ ધણુ બારીક બને છે. કેટલાકમા ચીકાસ પદાર્થોવાળી (mucilaginous) વનસ્પતિઓના પુટથી ભસ્મનું મર્દન સારી રીતે થઈ શકે એ હેતુથી તેનો ઉપયોગ યનો હોય એમ લાગે છે એવી વનસ્પતિની બારથી અઘ્વારીસ પુટ આપવાની જરૂર જણાય છે. કારણકે એથી ઓક્સીડેશનની ક્રિયા જલદી થતી નથી એ સિવાય મૂત્ર અને ખટારા પદાર્થોનો ઉપયોગ પણ થતો જોવામાં આવે છે. એથી સેન્દ્રિયક્ષારો (organic salts) બનાવી પત્રી ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે લોખડના રેનેટ મુજબ ઘણી ગૂઝીક ભસ્મ થઈ શકે છે વિશેષ ક્ષારવાળી વનસ્પતિ અથવા જ્વાર સાંકળાગ વિગેરે સાથે પુટ આપવાથી પણ જલદી

ભસ્મ થઇ શકે છે. આ રીતોમાંની દરેકમાં લોખંડની ભસ્મ ઓક્સાઇડના રૂપમાં ઉત્પન્ન થાય છે. ખીજી પ્રકારની ભસ્મોમાં લોખંડનું ગંધીલ અથવા લોખંડ અને પારદનું ગંધીલ ઉત્પન્ન થાય છે. એમાં કન્જલ્કી, પારદ ને ગધેક, ગધેક, હોંગલો, પારદ ભસ્મ એમાંની કોઇ પણ વસ્તુ સાથે મેળવી બહુ થોડી ગરમીથી ભસ્મો થાય છે. પારદને લીધે એ સંયોગ બહુ સરળ બને છે. ફેટલીક વખતે તેા સૂર્યનો તાપ અને ધાન્યરાશીની ગરમીથી ત્રણ ચાર દિવસમાં ભસ્મ તૈયાર થઇ જાય છે. આ પ્રમાણે ગંધીલ બનાવ્યા બાદ તેની લાલ રંગની ભસ્મ બનાવવાનો પ્રયત્ન જોવામાં આવતો નથી.

**લોહમલ—Iron-slag.** લોખંડનો રેતાળ કચરો. એ કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે તે જાણવા માટે ખનીજમાંથી લોખંડ બનાવવાની પદ્ધતિ અત્રે ટુંકમાં આપવામાં આવી છે. લોખંડ માટે પ્રથમ લોખંડની ખનીજ (ores) ચીન્નેને ભટ્ટીમાં સેકવામાં આવે છે (Roasting & Calcining of ores) એ ક્રિયાથી સેદ્રિય પદાર્થો (organic matter) તથા ખીન્ને નકામો કચરો, અને કાર્બોનિકમાંથી છુટો પડતો અપાનવાયુ (Carbonic acid gas) છુટો પડે છે અને તે કાચી ધાતુ બહુ છિદ્રયુક્ત (Porous) હલકી બને છે. ત્યારબાદ ખનીજને ખારીક કરી જલદી પીગળાવી નાંખનાર તેમજ મજા ઉત્પન્ન કરનાર (Flux) પદાર્થો અને કાલસો નાંખી સારી રીતે મેળવવામાં આવે છે. મજા ઉત્પન્ન કરનાર પદાર્થોની પસંદગીનો મુખ્ય આધાર ખનીજ પદાર્થોના રાસાયનિક ગંધારણ ઉપર આધાર રાખે છે. એ માટે ચુનાનો પત્થર, (Limestone) આરસપહાણુ, સૂર્યકાન્તમણી (Quartz) તેમજ અનેક જાતની સેદેઠ ચીકણી માટીઓ વિગેરે વપરાય છે. લોખંડમાં રહેલાં તત્ત્વો આ પદાર્થો સાથે મળી સંયોગથી રેતાળતત્ત્વવાળા

પદાર્થો ( Silicates ) ઉત્પન્ન કરે છે જે ગરમ પ્રવાહી લોખંડથી મળરૂપે છુટું પડે છે. ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણેનું ખનીજ સાથેનું મિશ્રણ ચણી લીધેલી સળંગ ઉભી ભટ્ટીમાં ઉપરથી દાખલ કરવામાં આવે છે. એક વખતે પુરેપુરી ભટ્ટી ભર્યા બાદ નીચેથી સળગાવવામાં આવે છે. એક વખત સારી રીતે ભટ્ટી સળગવાથી નીચલા ભાગના ખનીજમાંથી લોખંડ પીગળી છુટું પડે છે અને ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ઉત્પન્ન થતો લોહમળ પણ નીચે જાય છે પરંતુ તે હલકા હોઈ પ્રવાહી લોખંડ પર તર્યા કરે છે. એ લોહમળ વારંવાર એક છિદ્ર વાટે બહાર કઢાડવામાં આવે છે. ભટ્ટીના નીચલા ભાગનું ખનીજ પીગળી નીચે પડે કે ઉપરના ભાગમાં રહેલું ખનીજ વજનથી નીચે આવે છે અને ભટ્ટીને ભરેલી રાખવા ઉપરથી વધુ ખનીજનું મિશ્રણ નાંખવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે એક વખત ચાલુ કરેલી ભટ્ટી ધણો ઘાંબો વખત ચાલુ રાખી શકાય છે. જ્યારે ભટ્ટીનો નીચલો ભાગ પ્રવાહી લોખંડથી અમુક ઉંચાઈ સુધી ભરાય કે ( લોહમળ કઢાડવાના છિદ્રની નજીકમાં) તે લોખંડને જમીન પર ( પાણીની નહેર પ્રમાણે ) ગટરો વાટે ડુકરની પીક જેવા આકારના અનેક મોટા ખાડાઓમાં દાખલ કરવામાં આવે છે. ત્યાં ઠંડુ પડ્યા બાદ તે લોખંડના ટુકડાને ( Pig iron ) જુદા જુદા કામમાં લેવામાં આવે છે. આ લોખંડ ઓટકામનું ( Cast-iron ) હોય છે. ત્યારબાદ એ ટુકડાઓને પાછા ગરમ કરી ઓગાળી બીજી ભટ્ટીઓમાં તેમાં રહેલા કાર્બન તત્ત્વનું પ્રમાણ ઓછું કરી પડતરનું લોહું અને પોલાદ તૈયાર કરવામાં આવે છે. કાર્બન તત્ત્વ પોલાદમાં નહિ જેવા પ્રમાણમાં હોય છે. લોખંડ ત્રિવાય ત્રાંજું અને અન્ય ધાતુઓમાંથી લોહમળ જેવો પદાર્થ ઉત્પન્ન થાય છે. ત્રાંજાના ખનીજમાંથી ખેતરીમાં પણ એવાજ

પ્રકારનું લોહમગ ઉત્પન્ન થતું મળી આવે છે. લુઓ પ્રો શૈય,  
History of Hindu Chemistry I 77-78 અને આ  
પુસ્તકનું પાનું ૧૨૯, ૧૩૦, ૧૪૧

ઘઠાગરૂ મીઠું લુઓ 'પચલવણ'.

ઘારૂણી—લુઓ 'મઘક્રિયા'.

વિમલ—એ ત્રાખાની 'માક્ષિક' હોવાનો સબબ છે જ્યારે લેખક  
Copper glance ( ત્રાખાનું ગધીન ) હોવું સૂચવે છે. ગરત્ત  
મમુ-અયમા આપેલું વર્ણન એ માક્ષિક ( ત્રાખા અને લેખકનું  
ગધીન ) હોવાનું સૂચન કરે છે. લુઓ ૨૦ સ. અ. ૨. ૯૬-૯૮  
૧૫૪ ૩૫. અને પ્રો શૈય, History of Hindu Chemistry  
I 395, 46, 4, 47 અને આ પુસ્તકનું પાનું ૮૩-૬

શઘદ્રાવ—શ ખોને પીગળાવી દેનાર, સર્વજારણ વીઢ, acid  
nitro-hydrochloric આ એક નિર્ગિદ્રિય અમ્લ છે એ  
માડાના અને સોગખારના તેજમથી બને છે અને અગ્રેષ્ઠ  
પદ્ધતિ પ્રમાણે એનો ઉત્તર તથા તત્ત્વી અને કનેજના રોગોમા  
ઉપયોગ થાય છે વદકમા પચુ એવોજ એનો ઉપયોગ છે  
બીજી વસ્તુઓ સાથે ફટકડી, મોરચુચુ નવમાગર, પોટાશ નાઇટ્રેટ  
( મોરાખાર ) ટકલુખાર વિગેરે ગરમ કરવાથી નવમાગર અને સોગ  
ખારમાથી ઉત્પન્ન થતો મીઠાનો અને મોગનો તેજમ ફટકડી અને  
મોગ યુચુમાથી ઉત્પન્ન થતા ગધમના તેજમથી વરાળરૂપે ઉડે છે  
અને તે પ્રવાહીરૂપે એકત્ર થાય છે અતિતીક્ષ્ણ ગરમીથી જ ગધકના  
તેજમની વરાળ નીકળે છે માટે ઉપર પ્રમાણે ફક્ત મીઠાના  
અને સુગખારના તેજમનું મિશ્રણ ઉત્પન્ન થાય છે. લુઓ  
પ્રો શૈય, History of Hindu Chemistry I, 102  
અને આ પુસ્તક પા. ૫'

શઠાકી—લુઓ 'મઘક્રિયા



**શરાવસપુટ**—(શરાવ અથવા સરાવ એટલે કાઠીયુ અને સપુટ કહેતા ખાકો જે એ કાઠીયા વચ્ચે ઉત્પન્ન થાય તે) એક કાઠીયા ઉપર ખીન્નુ કાઠીઉં ઉવદ કરી ઢાકી તેની કોરનો ભાગ ચીકણી માટી લગાડી સાધી લેવામા આવે છે આવા સપુટમા અનેક વનસ્પતિઓના પુટો આપવામા આવે છે કેટલીક ભસ્મની ક્રિયાઓને હવામા રહેવા પ્રાણુવાયુની વિગેષ જરૂર હોવા છતા આ પ્રમાણે સપુટમા ગરમ કરવાથી ભસ્મ ચતા વધુ વખત લાગે છે, અને ઘણા પુટો આપવા પડે છે.

**શલ્યવિદ્યા**—(Surgery) શરીરમા વ્હાડકાપ કરવાનું શાસ્ત્ર જેમા શરીરમાથી નિરૂપયોગી તેમજ નુકશાન કરતી ચીજ કાપી કઢાડવામા આવે છે.

• **શારીર વિજ્ઞાન**—anatomy શરીર રચનાની માહિતી આપનાર શાસ્ત્ર

**શિરીષ**—સરસડા—albizzia sp કેટલીક વખતે આયુર્વેદ તેમજ મુનાની દવાગોમા જ્વલેજ ચતી હોય તેની અથવા અમલવિત વનસ્પતિથી ઘણાક અસાખ્ય રોગો સાબળ થવાનું કહેવામા આવે છે દાખલા તરીકે કાળો ભાગરો, કાળી હળદર, વિં

**શોધનમારણ ક્રિયા**—ધાતુ ઉપધાતુ, રસ, અને ઉપગ્રમોને લાવ્યોજ ગરમ કરી તેન છાશ, કાજી, ગોમૂત્ર બકરીનું મૂત્ર, ગધેડી, દેડકી, ઘોડી, અને મનુષ્યનું મૂત્ર કળથીનો ક્વાથ આક્રાનું દુધ તથા અન્ય ક્ષીરો, ગાયનું દુધ તથા અન્ય પ્રાણીઓનું દુધ, લીંથુનો રસ ગાયઅથવા બકરીનું પિત્ત કહોણુ અથવા અન્ય વનસ્પતિના રમમા કુખાડવામા આવે છે અથવા શોધન કરવાની વસ્તુને પોટલીમા બાધી કોઈ વનસ્પતિના રમ અથવા ક્વાથથી દોવા વનમા શોધવામા આવે છે આ ક્રિયાથી ધાતુ વિગેરેમા રહેલી

ત્રેરી નીચ્છે નીકળી જાય છે. પરંતુ વાસ્તવિક રીતે આ ક્રિયાથી શોષન કરેલી નીચ્છે જલદીથી ખારીક થઈ શકે છે. કાચુ કે ભરમ કરેલી વસ્તુ તરતજ યંડી પાડવાથી ખગડ થઈ જાય છે. દોષાગ્રંથમાં જે વિષારી વસ્તુઓ બાંધી દોષ તો ફેટલીક ની-  
ચ્છેમાં વિષનું પ્રમાણ કદક ઓછું થવા સંભવ ખરો, પરંતુ તેથી નુકસાન કરતી નીચ્છે કમતી થાય એ અસંભવિત છે.

ઉપર પ્રમાણે એક ધાતુ, ઉપધાતુ, રમ અથવા ઉપરસ્તનું શોષન કયો આદ તેનું મારણ કરવામાં આવે છે. એ ક્રિયાથી ધાતુની ભરમ કહેતાં તે ઓફ્સાઈડ, ગધીલ, કાબોનેટ, અથવા અતિસૂક્ષ્મ રૂપે તૈયાર થાય છે. પહેલા અનેક પ્રકારની વનસ્પતિ-  
ના રસો ક્વાથો વિગેરેની ભાવનાઓ (એટલે તેમાં તે રમ શોષાઈ જાય ત્યાંમુધી ઘુંટી એક ગોળા જેવો બનાવવો) આ-  
પવામાં આવે છે. એ માટે અનેક ટક્ષની છાનોના રસો, વન-  
સ્પતિઓનાં ફીરો, પ્રાણીઓના દુધ, ખાટી વનસ્પતિઓ, લીંબુનો  
રસ, ફારો, ત્રિકુળા, અનેક ઉપયોગી વનસ્પતિ તેમજ ત્રીકામ-  
વાળી વનસ્પતિઓ, અનેક પક્ષી અથવા જનાવરોની વિષા,  
લોહી, મૂત્ર, પારદ, મનશીલ, રસસિંદુર, દરતાલ, ગંધક વિગેરે  
વપરાય છે. પાછળ આપેલી ધાતુઓ પારદ વિગેરે ભરમ  
બનાવવામાં અતિ મદદકર્તા થઈ પડે છે; કારણ કે તેથી  
ગધીલ રૂપે ભરમ જલદી તૈયાર થાય છે. વનસ્પતિઓ વાપરી  
દોષ ત્યાં ઓફ્સાઈડ અથવા કાબોનેટ રૂપે ભરમ તૈયાર થાય  
છે. આ પ્રમાણે મારણક્રિયા એ મુખ્ય ક્રિયા છે કે જેથી ભરમ  
પોતાની અંતિમ સ્થિતિને પામે છે. તેમજ એ ક્રિયા દરમ્યાન  
ભરમ વિશેષ ખારીક થતી જાય છે.

સ્થાલીપાક—વનસ્પતીના વારંવાર પુટ આપી ધાતુને સુકવવી  
સંચલ—જુઓ 'પંચલયણ'.

સપુટ (શરાય) જુઓ શરાયસંપુટ.

સંભાર-ભુએ ' પંચલઘણ '.

સપ્તદસુરમો-ભુએ ' રસાંજન '.

સરસહો-ભુએ ' શિરીષ '.

સ્રોતાંજન-ભુએ ' રસાંજન '.

સલ્ફાઈડ-ભુએ ' ગંધિલ '.

*Valabji Ramjee*

સ્વર્જિકા—સ્વર્જિકા યાવશ્ચક્ર્ચ ક્ષારયુગ્મમુદાહતમ્ । ભુએ જવખાર. સાશખાર અને જવખાર એ બન્ને ક્ષારોને ક્ષાર-યુગ્મ કહે છે. જે જમીન ઉપર ઉનાળામાં ક્ષાર નિકળી આવે તેની માટી એકત્ર કરી પાણીમાં ઝોગાળી ક્ષાર બતાવવામાં આવે છે. એ અશુદ્ધ સોડીઅમ કાર્બોનેટ, ( impure sodium carbonate ) હોય છે. એજ શબ્દથી હાલમાં સોરા ( nitre-potash nitrate ) પણ ઝોગાળાય છે. ચરક, સુશ્રુત, વિં ના સમયમાં એ મૃદુ અથવા મધ્યમ ક્ષાર તરીકે ઝોગાળાતી હતી. ભુએ પ્રોં રૌય, History of Hindu Chemistry I. 24,99,134.

સ્વર્ણસિદુર—Red sulphide of mercury. ભુએ ' પારહનું ગંધીલ ' અને ' પારહલસ્મ ', આમાં રસસિદુર પ્રમાણેજ ક્રિયા કરવામાં આવે છે, પરંતુ સોનું ઉમેરવામાં આવે છે કે જેથી ગુણમાં અતિઉત્તમ બને. એ ' સુવર્ણયુક્ત મકરધ્વજ ' ના નામથી પણ ઝોગાળાય છે. સુવર્ણનો નકામો ઉપયોગ તથા સ્વર્ણસિદુરમાં સોનું આવતું નથી પરંતુ અગનશીથીમાં નીચે રહી ગયેલી ખારીક સોનાની રજકણો ઉર્ધ્વપતિત સ્વર્ણસિદુર સાથે મિશ્ર કરવામાં આવે છે; એ કાંઇ રાસાયનિક સંગોગ નહિ કહેવાય. વધુ માટે ભુએ આ પુસ્તક પાનું ૧૨૦-૧.

સાધિરમ્-ભુએ ' રસપુષ્પમ્ '.

સહજરીવ્યમ્ ભુએ ' રૌવ્ય ( સહજ ) '.

સાજીઝાર-જુઓ 'સ્વજિકા'.

સાપેક્ષગુરુત્વ-જુઓ આ પુસ્તકનું પાનુ ૬૩-૫.

સામુદ્રિક જુઓ-'પચલવણ'.

સાલસારાદિગણ-સાથમાર વિગેરે વર્ગની વનસ્પતિઓ

સિંદુર-જુઓ 'ગિરિ સિંદુર' 'રસીસિંદુર' અને 'સ્વર્ણ સિંદુર'.

સિંધાલુણ જુઓ 'પચલવણ'.

સિન્ધુ જુઓ 'પચલવણ'.

સીધુ જુઓ 'મઘક્રિયા'.

સીપોચન—Red oxide of mercury. પારદને ખુલ્લી હવામા ગરમ કરવાથી હવામાના પ્રાણુવાયુ સાથે સયોગ થઈ એ ઓક્સાઇડ ઉત્પન્ન કરે છે એને વિશેષ ગરમ કરવાથી પાછો પારદ મળે છે દ્વિગુણ કરતા એમાંથી પારદ મેળવવા સહેલો થઈ પડે.

સીસાની ભસ્મ—એ ભસ્મ સીસાના ઓક્સાઇડ અથવા કાર્બોનેટ રૂપે હોય છે એક સીસાની ભસ્મનો નમુનો તપાસવામાં આવ્યો હતો તે ગંધીનના રૂપમાં હતો જુઓ ૨૦ સ્તં પૂ૦ સ્તં ૫/૧૭૧-૧૭૩ પૃષ્ઠ ૧૨૫ શારદધર સહિતા અં ૧૧/૩૦-૪૦, પૃષ્ઠ ૨૦૧-૨, પ્રો ગૌપની History of Hindu Chemistry I. 62,63. અને આ પુસ્તક પાનુ ૬૪-૭

સુરમો, સુરમો (કાઢો)—જુઓ 'રસાજન'

સુરા, સુરાવીજ-જુઓ 'મઘક્રિયા'

સુક— જુઓ 'મઘક્રિયા'

„ (દ્રુ) „ „

„ (ગુડ) „ „

„ (મૃદ્ધિકા) „ „

સંદ્રિયઅમ્લ-જુઓ (અમ્લ)

સોમરસ—મોભવ-લીનો રસ. સોમવહની એ asclepiadiaceae

વર્ગની વનસ્પતિ છે અને ફેટલાકના મત પ્રમાણે તેનું નામ— 'Sarcostemma brevistigma' છે (લુઓ વનસ્પતિ શાસ્ત્ર -જ્યપ્ત્યુ ઈસ્ટ્રી ક્રમર કૃત. પૃષ્ઠ ૪૬૧). સુગવચ્ચ મિત્ર પોતાના બગાલી કોપમા સોમવક્ષીનું નામ moon-plant, asclepias acida તરીકે આપે છે વધુ વિવેચન માટે લુઓ Watts Dictionary of Economic Products of India VI part II, page 477. થોડાક મમય ઉપર એક ચોપાનિયામા એ સંબંધી વાચવામા આન્યુ તેની કાષ્ઠક ગ્રામી પરથી નીચેની વિગત રજુ કરી શકાય છે હોંદુસ્થાનમા અગ્નિહોત્રીઓની તપાસ કરતા એમ માલમ પડ્યુ કે હાલ પણ ત્રાવણકોટ રાજ્યની હદમા ફેટલાક વરાપરપગથી ઉતરી આવેલા અગ્નિહોત્રીઓ હયાત છે અને તેઓ એ સોમવક્ષીનો ઉપયોગ કરે છે તેઓનો અન્ય હલકી કામો તરફ પુષ્કળ લુલમ હોય છે અને તેઓ મધળાથી અલગ રહે છે. ગળ પોતે પણ તેમની સરહદમા જઈ શકતા નથી જે સોમવક્ષીના શોપાઓ તેમની પાસે છે તે asclepiadiaceae વગનો વેલો છે એ વેવના સૂક્ષ્મ પાદડાઓનો કેકેનના પાદડા પ્રમાણે ઉપયોગ કરે છે કહેતા એ માદક છે ને એ પરિમાથી આવતા હોમ જેવી વનસ્પતિ હોય તો તે, Ephedra Vulgaris, આધુનિક રાસાયનિક પૃથક્કરણ પ્રમાણે જેમાથી Ephedrine નીકળે છે તેજ વર્ગની હોઈ તેમા પણ Ephedrine હોવાનો સભવ છે

સોમલનુ ગધીલ લુઓ મન શિલા અને હરિતાલ

સોરા—સુરોખાર—Potassium nitrate—nitre કાલસો, ગધક અને સુરોખાર મળી બહુકનો દારૂ અને છે એ દારૂ રેહમટી જેવી માગીમાથી હજી પણ મેળની શકાય છે લુઓ પ્રો ગાય History of Hindu Chemistry I, 99-102.

સૌહાગો—ટંકથુખાર

ટંકળોડગ્નિકરો રૂક્ષ. કફગ્નો ઘાતપિત્તકૃત ।

શા૦ સં૦ મં૦ સ્વં૦ અ૦ ૧૧/૭૦/૫૬ ૨૧૩.

ઉપર પ્રમાણે એના ગુણો આપ્યા છે પરંતુ એ મંબધી કાંઈ વર્ધન નથી. એ ધાતુની અનેક ક્રિયાઓમાં વપરાય છે. એથી અનેક ધાતુઓ જલદી પીગળી જાય છે.

સૌવર્ચલ ભુઓ 'પચલયણ'.

સૌષીરમ્—ભુઓ 'રસાંજન'.

*Valeriana Fragrans*

## પરિશિષ્ટ ૩ જી.

### યંત્રો વગેરેની સમજણ.

આ પુસ્તકમાં યંત્ર, ખલ્લ, મુખા, કાઠી, પુટ વગેરે રાખ્દો વારંવાર આવે છે માટે દરેકના જુદા જુદા પ્રકારો અને સમજણ આપવી અત્રે યોગ્ય ધારી છે. ચિત્રોમાં જુદા જુદા યંત્રો, ખરલો, મુખા, કાઠી, વિગેરે સહજ ખ્યાનમાં આવે એવા દોરવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે. પુસ્તકમાં ન્યાં ન્યાં વિવરણ હોવાનો સંભવ હોય તે તે પૃષ્ઠાંકો આપ્યા છે. વધુ માટે નીચે તથા પરિશિષ્ટ ખીજી જોવું.

**દોષાયંત્ર:—**જીઓ પૃં ૧૮૨-૩

**સ્વેદનીયંત્ર:—**દોષાયંત્ર જેવો જ સ્વેદન કરવાનો હેતુ હોય છે. પકાવવાની વસ્તુ નીચલા મટકાના મુખપર કપડું બાંધ્યું હોય તેના ઉપર રાખવામાં આવે છે. જે મટકાઓના મુખોને કપડ મટીથી જોડી દેવા. આખા યંત્રને લટીપર મુકવાથી પાણી અથવા ક્વાથ ઉકળી વરાળ થાય છે અને તેથી કપડા ઉપર મુકેલી વસ્તુનું સ્વેદન થાય છે.

**પાતનાયંત્ર:—**જીઓ પૃં ૧૮૫-૬

**અધ:પાતન યંત્ર:—**જીઓ પૃં ૧૭૧

**કમ્બપયંત્ર:—**એક માટીના કુંડામાં કપડામટી કરેલી મુખા (જેમાં ઐપધયુક્ત પારદનો ગોળો અથવા અન્ય ધાતુ રાખવામાં આવે છે) વચમાં મુકી ફરતા કોલસા ભરવામાં આવે છે. એ આખું ભરેલું કુંડુ પાણીથી ભરેલા ટોપમાં મુકવું. આ યંત્ર જારણુ ક્રિયા અથવા ધાતુઓના સત્વ કાઢવા માટે વપરાય છે.

**દીપિકાયત્ર**—ગોડવણ દરેછપત્ર જેવી જ હોય છે પરંતુ માટીના કુડામાં મુખને બદલે એક લોખંડની નળી મુકવામાં આવે છે. એ નળીના મુખ આગળ બાલુમાં એક પાનળી નળી જેડી તેનો ખીન્ને છેડો પાણીથી ભરેલા વાસણમાં રાખવો કાલસા સગાવી અમ્મિ આપવાથી પાગદની વગળ બારીક નળી વાટે પાણીમાં એકત્ર થાય છે.

**ડેકીયત્ર**—એક મટકામાં આપધમુક્ત પારદનું લેપન કરવું અને તેના મ્હોં ઉપર ઢાકણ મુકી કપડમટ્ટી કરવી. ઉપલા લાગમાં એક નળી જેડવી અને તેનો ખીન્ને છેડો બે કામાના મપુટના ઉપલા વાટકા સાથે જેડવો. એ મપુટને પાણીથી ભરેલા ટોપમાં રાખવું મટકાને ગરમ કરવાથી પારદ વરાળરૂપે નળી વાટે મપુટમાં એકત્ર થાય છે.

**જ્વરણુચત્ર**—આ યત્ર પારદના જ્વરણુ (પડ્ગુણુબલિજ્વરણુ) માટે વપરાય છે નીચલા મટકાના એક બીજા ઉપર બધ-બેસતી લોખંડની બે મુખો મુકવી નીચની મુખમાં પારદ રાખવો અને તેના ઉપલા છેડામાં બધબેસતી ઉપલી ગંધકવાળી મુખા મુકવી. એને તળીએ છિદ્રો હોય છે કે જેથી ગંધક અને પારદની વરાળ બન્નેનો મયોગ થાય. નીચલી મુખાના કાંડા સુધી મટકામાં પાણી ભરવું બન્ને મટકાના મુખો જેડી દષ્ટ કપડ મટ્ટી કરી ઉપલા મટકાને પાળ હોય તેમાં કાલસા ભરી સગાવી આપુ યત્ર સુને ચળવવું આ પ્રમાણે પડ્ગુણુબલિ જ્વરણુમાં છ વખત ગંધકથી પારદનું જ્વરણુ કરવામાં આવે છે.

**વિદ્યાધરયત્ર**—આ યત્ર દીગુળમાંથી પારદ બનાવવાને વપરાય છે. પારદનું લેપન નીચલા મટકામાં કરવું અને બન્ને મટકાના મુખો જેડી કપડમટ્ટી કરવી આ યત્રને ગાગર અથવા ગાગર અને ગાગરની



ઉપલા મટકાને તળીએ પાણીમાં ભીજવેલું કપડું મુકી ઘંટું રાખવું. આ પ્રમાણે કરવાથી પારદ અંદર ચોંટી એકત્ર થાય છે.

**સોમાનલયંત્ર:**—આ યંત્ર જરણ્યુ યંત્ર પ્રમાણે જ ગોડવણું પરંતુ આણું યંત્ર એક પાણીથી ભરેલી ત્રાંબાકુંડીમાં રાખવું. ઉપલા મટકાની પાળમાં ભરેલા કોલસા મળગાવી અગ્નિ આપવો.

**ગર્ભયંત્ર:**—જમીનમાં ખાડો ખોદી તેમાં કમોદના ફેતરા મુકી વચમાં એક ચોરસ મુપા મુકવી. એ મુપાની વચ્ચે ગોળ છિદ્રમાં પારદ મુકી બંધખેસતું ઢાંકણ મુકી કપડમટ્ટી કરવું તેમ જ આખી મુપાને ફરતુ લેપન કરવું. ઉપર કમોદના ફેતરા મુકી ત્રણ દિવસ સુધી મૃદુ અગ્નિ આપી ભસ્મ બનાવવી.

**હંસપાકયંત્ર:**—સોનીને ત્યાં હોય છે તેવા રેતીથી ઉપર મુકી ભરેલા માટીના કુંડામાં એક નાની ઢાંકણવાળી મુપા અંદર પારદ મુકી કપડમટ્ટી કરી મુકવી અને ફરતા કોલસા મુકી અગ્નિ આપવી.

**વાલુકા અને લવણ્યંત્ર:**—બન્નેની ગોડવણ્યુ એક સરખી જ હોય છે. એકમાં આણુબાણુ રેતી હોય ત્યારે ખીજમાં મીઠું હોય છે. નીચલા મટકાને પોણો ભાગ રેતી અથવા મીઠાથી ભરી વચમાં એ ભાગ જોટલી કાચની અગનશીશી દાટવી. અગનશીશીમાં કનજલી અથવા અન્ય ચીજ ભરી ચાકનો દાટો ખેસાડી મુખ આગળ કપડમટ્ટી કરી હોય છે, બન્ને મટકાનો મ્હોં જોડી કપડમટ્ટી કરી ચુલા ઉપર યંત્ર મુકવું અને ઉપલા મટકાને તળીએ મુકેલા ઘાસના તણુખા સળગે ત્યાં સુધી અગ્નિ આપી સ્વાંગશીતળ થવા દેવું.

**નાલિકાયંત્ર:**—આ વાલુકાયંત્ર પ્રમાણે જ હોય છે પરંતુ રેતીમાં અગનશીશીને બદલે ગોળ વ્યાર આંગળ લાંબી લોખંડની નળી મ્હોં બંધ કરી મુકવામાં આવે છે.

**ભૂચંદ્ર—**એક હાથ ચોરસ અને તેટલો જ ઉંડો ખાડો ખોદી રેતીથી ભરી વચમાં પારદ્યુક્ત કપડમટ્ટી કરેલી મુખા મુકવી અને સપાટીપર અડાયા છાણાથી અગ્નિ આપવી.

**પુષ્યંત્ર—**એ માટીના કોટીયાના સંપુટમાં ઔષધ્યુક્ત પારદ મુકી કપડમટ્ટી કરી છ કલાક સુધી છાણાની અગ્નિ આપવી.

**કોબ્ડીયંત્ર—**પોલાદની એક હાથ લાંબી અને સોળ આંગળ પહોળી ચોરસ કાપી કરવી. તેની એક બાજુએ નીચલા ભાગમાં એ ધમણુથી હવા ફૂંકવાની નળીએ દાખલ કરાય એવું છિદ્ર પાડવું. બીજા ભાગમાં ગોળ ઢાંકણુ ખેસાડવું. એક ભાગ કોણસાથી ભરી વચમાં કોટરીથી ઢાંકેલી મુખા મુકવી અને ઉપલા ભાગમાં પાછા કોણસા ભરવા. આખી બહી સળગાવવી અને ધમણુથી હવા ફૂંકવી. અનેક ધાતુઓના સત્વ કાઢવાને માટે આ યંત્ર વપરાય છે.

**વલ્લીયંત્ર—**આ યંત્રથી મૂર્છિત પારદનું ઉત્થાપન થાય છે કહેતા તેમાં ધાતુ ત્રસવાનું ચૈતન્ય આવે છે. નીચલો ઘડો લગભગ અરધો કાંચ અથવા બીજા પ્રવાહીથી ભરવો. એ પ્રવાહીની સપાટીથી જરા ઉપર બન્ને પડખે બન્ને છિદ્રો હોય છે તેને એક અર્ધચંદ્રાકાર નળીથી જોડી દષ તેના વચલા ભાગમાં એક ઉપર જતી સીધી નળી સાથે જોડાણ કરવામાં આવે છે. એ પ્રમાણે બન્ને પડખેની એકેક નળીને ઉપરના નાના મટકાને મથાળે જોડી દેવી. એ જોડેલી નળીના મધ્ય ભાગમાંથી એક નળી ઉપરના ઘડામાં દાખલ કરવામાં આવે છે. દરેક જોડાણુ-વાળા ભાગને કપડમટ્ટી કરી સાંધી આખા યંત્રને ભટ્ટીપર મુકી ગરમ કરવાથી વરાળ બાજુની નળીમાંથી પસાર થઈ ઉપરના મટકામાં દાખલ થઈ મૂર્છિત પારદ પર અસર કરે છે.

तीर्थकपातनयत्रः—बुधो पृ. १८१-२

भास्वीकायंत्रः—जेनी गोडवणु सोमानयंत्र प्रमाणे होय छे. जेमां पणु गंधक नरणु थाय छे.

घटयंत्रः—घडातुं भेहो अध करी लहरीपर गरम करवाभां आवे छे.

अष्टिकायंत्रः—जमीनमां गोण जाडो करी नीचे लोभंडनी लोढी जेसाडवी. तेनां उपर अधभेसती गोण छिट भूकवी जेना मध्य लागमां जेक गोण जाडो पारद मुकवा कर्यो होय छे. जे जाडाने इरती पाण साथे कपडुं आधवुं अने ते पर गंधक मुकवी. हवे जेक लोभंडनी लोढी लछ उवटी दांडवी अने तेने छिटनी सपाटी साथे कपड भट्टीथी नोढी देवी. आङ्गीना जाडानो लाग अजाया छाण्णीथी लरी कपोतपुट आपवे.

हींगुलाकृष्टविद्यायंत्रः—जेक मटका उपर गीजु मटकु जहेड प्रमाणे मुकी आधावाणा लागने कपडभट्टी करवी. नीयला मटकां पारदनु लेपन क्यु होय ते लहरी पर मुकवाथी वराण इपे उपरना पाण्णीथी लरेला मटकाने तणीजे चेटि छे. आ प्रमाणे हींगुणमाथी पारद भेणवी शकय छे.

उभयंत्र—हेतु छेला यंत्र मुजम न छे परंतु अहिंआ जे मटकाना भेहो नोडेला होय छे इ नोधी पारदनी वराण उपरना मटकाना अंठना लागमां चेटि छे.

नालीयंत्रः—लोभंडनी अजाणी घाटनी चार आंगणना डांडावाणी लोढी करावनी. वयमां कज्जणी राखवा जेक चार आंगण चोरसा जाडो राखवे. जाडाने इरती जेक आंगण पाण करवी जाडामां कज्जणी मुकी पाणनी बहार जेसनी आवे जेवी भुपा उधी वाणा लोढी माघे तोयभूत्सनाथी माधी इरतुं पाण्णी लरी कभवार मद, मध्य अने तिन अग्नि आपनी, आथी गंधकनुं निर्धूम नरभु करी शकय छे.

**અસ્તયત્ર**—લાખી ગોગાદાગ દસ આગળ ઉચ્ચી મુખામા પાગ મુકી ઉપર બીજી બધમેમતી મુપા ગોગવતી અને તેના મુખની ખીનારીનો ભાગ અંરની મુપાની સપાગી સાથે વહ્નિમૃત્સનાથી નેડી કપડમટ્ટી કરી અગ્નિ આપવો

**સ્થાલીયત્ર**—એક તપેનામા ત્રાણુ વગેરે ધાતુ નાખી તેમા ખાટા પ્રવાહી પદાર્થો ભગીને મોદુ કાણાવાળી લોદીથી ઢાકી સાધા વાગો ભાગ કપડમટ્ટી કરી સુલે ચઢાવવુ

**ધૂપયત્ર**—ધૂમાડો અપવના પાર્થો ભરેલી એક પાળી જેવુ વામણુ બીજા મોગ વામણુમા મુકી ફરતુ પાણી રેડવુ મોગ વાસણુના મોદા ઉપર આડા મગીઆઓ ગોડવી ઉપર ધાતુના ( સુવર્ણુ રોપ્ય વિં ) પાતળા પતરા મુકવા બહારના વાસણુ ઉપર બધ જેસતુ એ ખીજુ ટોપ જેમાડી તેના છેડાને મહારના મોગ ટોપની બાણુ સાથે કપડમટ્ટી કરી નેડી દષ્ટ આખા યત્રને સુલા ઉપર મુ વુ આથી સોનાના પત્રામા પારદ ગ્રસન કરવાની શક્તિ આવે છે

**કંદુક**—પાણીથી અડના ભરેલા ટોપના મોગ ઉપર કપડુ બાધી ઉપર નાકવાની ચીને મુકવી તેવુ જ બીજુ ટોપ ઢાંકી સાધા આગળ કપડમટ્ટી કરી યત્રને સુલે ચઢાવવુ

**ખલ્લયત્ર**—એ મજ્જુત ઝોગમે નહી એવા પત્થગમાથી બનાવવામા આવે છે ખલ્લના પ્રમાણુમા માપમગ બત્તો કગવવો

**અર્વચ દ્રાકાર ખલ્લ**—નામ પ્રમાણુ એનો આમગ ઠોગ છે

**વર્તુલખલ્લ**—સાધારણુ ઉખળી જેવી લોખડની ખગ્વ

**તક્ષખલ્લ**—પરેના પ્રકારની ખન ( ખલ્લ યત્ર ) ને મગડી ઉપર મુકી વસ્તુને છુટવામા આવે છે કેટલીક વખતે ઝોગ્મ પત્થર માથી ખગ્વ બનાવી એ ઝોગ્મ લટ્ટીના ઉપના ભાગમા બધમેમતી પ્રવામા આવે છે

मुपाः-वज्र मुपा, योग मुपा, द्रावणी मुपा, गार मुपा, वर मुपा, वर्ष मुपा, इष्य मुपा, मिड मुपा वज्रद्रानणी मुपा, वगेरे मुपाओ—लुदा लुदा पदार्थोनी भेणवणी इरी तेमज नाम प्रभाणे लुदा लुदा उपयोग माटे जनाववामा आवे छे

वृत्ताङ्कमुपाः—रिगलुना आकारनी होय छे अने अदर नणी वाटेथी हवा पु कवामा आवे छे

गोस्तनी मुपा—गायना आयजना आकारवाणी

भक्षी मुपा—जे लोढीओनी वयमा औपध मुकी सपुट कवे

पदव मुपा—जे लोढकाना आकारनी होय छे.

गोण मुपा—दा आकारनी जेके पारीक छिद्र जेवा मुपनाणी मुपा.

महा मुपा—उमर आकारनी मुपा

भुङ्क मुपा—छ आगण योग अने तदवीज हुडी देउकाना जेवा धाववाणी मुपा जमीनमा जेमाडी उपर अग्नि आपवे

मुसलाभ्या मुपा—हानी नगीना आकारनी मुपा

अंगार कोष्ठी—लोअउनी अथवा मागीडामनी जेके गज उन्नी अने अरथो गज योगस लठी कनी तेनी जेके पालुजे नीयवा लागमा जे पालुथी धमवानी नणीओ दाभल करी शकय जेवु छिद्र गप्पवु उपनी सपागीजे जेके गोण टाकणुवाणु मुप जनाववु जेमाथी डायसा वगेरे दाभल करी शकय नीयवा लागमा डालसा लरी वयमा धातु लरेनी मुपा मुकी उपर सुधी डायसा लरी कोष्ठी सजाववी तेमज धमजुथी हवा पुकवी.

पाताण कोष्ठी—जमीनमा जेके वेत योगस पाडो जोढी तेना मध्यमा जेके गोण पाडो याग आगण उडे करवे अते तेमा सत्व कालवानी वरतु मुकवी वयसा पाडाना मुपमा जेसती

પાંચ કાણાવાળી ચક્કરડી મુકવી. ઉપલો ભાગ કોલસાથી ભરવો અને એ ચક્કરડી મુધી પહોંચે એવી વાંકી નળી (બંકનાળ)થી હવા પુકવી.

**ગાર કોષ્ટી:**—પાતાળ કોષ્ટી પ્રમાણે જ હોય છે, પરંતુ વચમાં ફક્ત ખાડો નહિ રાખતાં એક લોટકા આકારની મુખા દાટવામાં આવે છે. એ મુખામાં સત્વ કાઢવાની વસ્તુ રાખી મુખમાં બંધબેસતી છિદ્રવાળો ચક્કરડી ગોઠવવી. ઉપર કોલસા ભરી મળગાવી વાંકી નળીથી હવા કુકવી.

**મુખા કોષ્ટી:**—ગાર કોષ્ટી પ્રમાણે જ એક ત્રાંસા મુખવાળી મુખા વચમાં રાખવામાં આવે છે. મુખામાં સત્વ કાઢવાનો પદાર્થ રાખી કોલસા ભરી મળગાવી વાંકી નળીથી હવા કુકવામાં આવે છે.

**પુટ:**—રસાદિ પદાર્થો બરાબર પકવ થાય તે પ્રમાણે અગ્નિ આપવી તેને પુટ કહે છે. જુઓ પૃ ૧૮૮

**મહા પુટ:**—એ હાય ચોરસ અને તેટલા જ ઉંડા ખાડામાં મુખાની ઉપર નીચે પાંચસો પાંચસો છાણા મુકી અગ્નિ આપવી.

**ગજપુટ:**—એક ગજ ચોરસ અને તેટલા જ ઉંડા ખાડામાં મુખાને છાણાની અગ્નિ આપવી.

**વારાહ પુટ:**—એક હાય ચોરસ અને તેટલા જ ઉંડા ખાડામાં મુખાને છાણાની અગ્નિ આપવી.

**કુક્કુટ પુટ:**—એ વેંત ચોરસ અને તેટલા જ ઉંડા ખાડામાં મુખાને અગ્નિ આપવી.

**કપોત પુટ:**—એક સાધારણ ખાડો કરી ત્રાંજાના સંપુટમાં પદાર્થ મુકી ફક્ત આડ જ છાણાનો અગ્નિ આપવો.

गोवर पुटः—એક હાથ ચોરસ અને તેટલા જ હિંડા ખાડામાં ગવ  
ધન રહે ત્યાં એકત્ર થયેલો છાણનો ભુકો અને કમોદના  
ફાતરાનો અગ્નિ આપવો.

ભાણુ પુટઃ—એક મોટા માટલામાં નીચે દબાવી દબાવીને અરધા  
મુધી કમોદના ફાતરાથી ભરી વચમાં મુપા મુકી ઉપર મુધી  
કમોદના ફાતરાથી દબાવીને ભરી ચુલે ચઢાવી અગ્નિ આપવી.

વાલુકા પુટઃ—ઉપર પ્રમાણે જ પરંતુ કમોદના ફાતરાને બદલે મટ-  
કામાં રેતી ભરવી.

ભૂધર પુટઃ—જમીનમાં બે આંગળનો ખાડો કરી તેમાં મજાસુત  
કપડમટ્ટી કરેલી મુપા મુકી ઉપર છાણથી પુટ આપવો.

લાવક પુટઃ—જમીનમાં ખાડો કર્યા વિના એક મોટો માખે ભરાય  
તેટલા કમોદના ફાતરા અથવા ગોવરની વચમાં પકાવવાની  
ચીજ મુકી પુટ આપવો.

---

Dr. K. K. K.

## શુદ્ધિપત્ર

| પાનું | લીટી  | અશુદ્ધ                  | શુદ્ધ                                   |
|-------|-------|-------------------------|---|
| ૧     | ૧૬    | Medicine                | Medicin                                 |
| "     | "     | Phiologic               | Phiologie                               |
| ૪     | ૨૩    | કાચિત, ચરક, પ્રસૂતસ્થાન | પ્રકાચિત, ચરક, સૂતસ્થાન                 |
| ૭     | ૬     | Atharva-veda            | Atharva Veda                            |
| "     | ૨૭    | the                     | the                                     |
| ૮     | ૨૫    | p. 68.                  | Bloomfield's, 'The Atharva-Veda,' p.68. |
| ૧૧    | ૨     | Bonduc                  | Bonduc                                  |
| ૧૪    | ૨૬-૨૭ | -                       | બન્ને લીટી કાઢી નાખવી.                  |
| "     | ૨૬    | river-,                 | river-,                                 |
| ૧૫    | ૭     | છે."                    | છે."                                    |
| ૧૭    | ૬     | ભ્રમદશિએ                | ભ્રમદશિએ                                |
| "     | ૧૨    | (Drops)અને વક્ષસ્થળની   | (Dropsy)અને વક્ષસ્થળની                  |
| ૧૯    | ૧૨    | અભુદની                  | અર્થુદની                                |
| ૨૦    | ૧૨    | કુષ                     | કુષ                                     |
| "     | ૧૭    | (Paralycis)             | (Paralysis)                             |
| ૨૨    | ૩     | આયુર્વેદ                | આયુર્વેદ                                |
| "     | ૭     | જેમ યૂરોપમાં            | યૂરોપમાં                                |
| ૨૪    | ૫     | પ્રભને                  | પ્રભ                                    |
| ૨૬    | ૮     | આયુર્વેદને              | આયુર્વેદની                              |
| ૨૬    | ૨૮    | mares                   | Marco                                   |



| पातुं क्षीटी | अशुद्ध                            | शुद्ध  |
|--------------|-----------------------------------|--|
| ३१           | १७ सुश्रुत                        | सुश्रुत  |
| ३३           | ६ (Playfair)                      | (Playfir)  |
| ३४           | ८ रशीरंग रोग भाटे रसकपूर          | रिशरंग रोग भाटे रसकपूर   |
| ३६           | १४ आयुर्वेदिय                     | आयुर्वेदिय   |
| ४८           | १७ Sushurata                      | Sushruta   |
|              | „ २२-२३ शताब्दिमां होवा न्नेछञ्जे | शताब्दिना होय तो दढ्यण<br>छ. सं. पूर्वे पडेथी शताब्दि<br>अथवा छ सं. नी पडेथी<br>शताब्दिमा थंछ गथा होवा<br>न्नेछञ्जे. |
| ५०           | ४ त्यक्त सिद्धेनागार्जुना         | त्युक्त सिद्धेनागार्जुना   |
| ५१           | ३ षोद्ध                           | षोद्ध  |
| „            | २५ महमद गजनी                      | महमद गजनवी   |
| ५३           | १४ आवे,                           | आवे छे   |
| ५८           | १६ छ पयलरथु                       | छे पयतवथु  |
| ६०           | २० हयसो                           | ड्यसो  |
| ६१           | १६ सुवर्ण रौप्य                   | सुवर्ण, रौप्य.   |
| „            | २१ सयणी                           | सवणी   |
| ६२           | १५ देशोभा                         | देशोभाथी   |
| „            | १६ अंदिआथी नय छे ”                | अंदिआ आवात थाय छे ”  |
| ६४           | १४ सापेक्षक                       | सापेक्षिक  |
| „            | १८ हलकी                           | हलकी धातु  |
| „            | २० नीक्षे                         | नीक्षे   |
| ६६           | ३०४ मादुग्गनहरपा                  | मादुग्गन, हरपा.  |
| „            | ३०८ तोडाबीम, वायना(भीयाना?)       | वायना (भीयाना?) तोडा बीम   |

| પાનું | લીટી   | અશુદ્ધ                       | શુદ્ધ                      |
|-------|--------|------------------------------|----------------------------|
| ૬૬    | કો. ૩૭ | અંદિઆંથી રોમ અને ધરાઈ        | અંદિઆ રોમ અને ધરાઈથી       |
|       |        | ૧૪-૧૬ રૂપું નિકાશ થતું હતું. | ૩૫ આયાત થતું હતું.         |
| ૬૮    | ૧૮.    | આવ્યુ છે. એ ઉપરથી            | આવ્યું છે એ ઉપરથી          |
| ૬૯    | ૫      | પ્રાણીના                     | પાણીના                     |
|       | ૨૭     | Gladin's, "ain-iakbari,"     | Do., Do.,                  |
| ૭૦    | ૪      | તેથી                         | તેથી તે                    |
|       | ૨૭     | Gladwin's Ain-i-"Akbari"     | Gladwin's, "Ain-i-Akbari," |
| ૭૧    | ૨૫     | હમ્લ                         | ડમ્લ                       |
| ૭૨    | ૭      | સોનાના                       | "સોનાના                    |
|       | ૧૦     | કુલ્થીના                     | કુલ્થીનો                   |
|       | ૨૬     | ઘઘતે: ।                      | ઘેઘત: ।                    |
| ૭૩    | ૧૬     | મારેલા..... પૃથક્કરણુ:—      | (એ મોટા અક્ષરોમાં સમજવું)  |
|       | ૨૭     | system                       | System                     |
|       | ૨૮     | medicine                     | Medicine                   |
| ૭૪    | ૭      | સોરાનો                       | સોરાનો                     |
|       | ૨૨     | હાઈડ્રોક્લોરિક               | હાઈડ્રોક્લોરિક             |
| ૭૫    | ૧૪     | નેટલા                        | નેટલા                      |
| ૭૭    | ૨૩     | schrebera                    | Schrebera                  |
| ૭૮    | ૨૦     | તો                           | તો                         |
| ૭૯    | ૧૦     | furnaech)                    | furnace)                   |
|       | ૨૮     | માટે આગલું                   | માટે ઉપર તેમજ આગલું        |
| ૮૨    | ૧૪     | ૮૦'૬ ૧૫'૬ ટકા,               | ૮૦'૬ અને ૧૫'૬ ટકા,         |
| ૮૪    | ૧૪     | ૧૬                           | વર્ગ                       |

| पातुं लीटी | अशुद्ध                 | शुद्ध                   |
|------------|------------------------|-------------------------|
| ८४         | १५ आवे छे              | आवे                     |
| „          | १७ भाक्षिभं            | भाक्षिभं                |
| ८८         | १८ sulphide            | sulphide                |
| ९१         | २३ adamantine          | an adamantine           |
| ९२         | २१ अेना                | अेमां                   |
| ९३         | १७ स्रोतोऽञ्जनकृष्णं   | स्रोतोऽञ्जनकृष्ण        |
| ९४         | २३ sulphide            | sulphide                |
| ९८         | १० “द्यगाभ”            | “द्यगाभ”                |
| „          | ११ निधंठमां            | निधंठुमां               |
| „          | १२ निधंठ               | निधंठु                  |
| १०४        | १० यंत्रम              | यंत्रमां                |
| „          | १७ म                   | मां                     |
| १०५        | ४ अे अन्थ              | अन्थ                    |
| „          | २३ पीटिका              | पीटिका                  |
| १०६        | २१ आभुं नडोतुं.        | आवी नडोती,              |
| „          | २३ quai                | quae                    |
| १०८        | १३ तिर्धंक्षपातन.      | तिर्धंक्षपातन.—         |
| १११        | २२ मेयं                | मेयं                    |
| ११४        | २१ ज्युववामां          | ज्युववामां              |
| ११६        | २७ पातुं नीये.         | पातुं नीये).            |
| १२५        | ६ and                  | and                     |
| „          | २८ —                   | + शुभो १२नोऽ पातुं १२६. |
| १२८        | २२ Cunningham          | Cunningham.             |
| १३०        | ५ भंदिभं               | भंदिभं                  |
| १४३        | १४ रसंद्रसार संग्रहमां | रसेंद्रसारसंग्रहमां     |

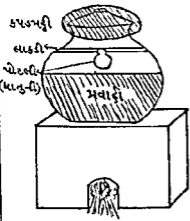
| પાત્રું લીટી | અશુદ્ધ                            | શુદ્ધ                |
|--------------|-----------------------------------|----------------------|
| ૧૪૩          | ૨૮ 'મુઢમ્'                        | 'મુઢમ્'              |
| „            | ૨૯ 'ઈતીક્ષણમ્'                    | 'તીક્ષણમ્'           |
| ૧૪૪          | ૨૫ પૂરેહ્લોહં                     | પૂરેહ્લોહં           |
| „            | ચૂળોઘૃતં                          | ચૂર્ણોઘૃતં           |
| ૧૪૫          | ૧૪ મમુતરંતિ                       | મમુતરંતિ             |
| ૧૫૬          | હેક્ષી કો. ૧૦૦°૧                  | ૧૦૦°૩                |
| „            | ૨૪                                |                      |
| „            | „ ૨૫ ૧૦૦°૩                        | ૧૦૦°૧                |
| „            | „ ૨૬ ૯૯°૭                         | ૧૦૦°૦                |
| ૧૫૫          | ૧૫ દુવિષ્ક અને કનિષ્કના           | દુવિષ્ક અને કનિષ્કના |
| ૧૫૬          | ૨ દુવિષ્ક                         | દુવિષ્ક              |
| „            | ૩ કનિષ્કના                        | કનિષ્કના             |
| ૧૬૨          | ૧૩ છે. ૨                          | છે. ૧                |
| ૧૬૪          | ૨૬ ylon,“                         | ylon,“               |
| ૧૬૫          | ૫ યૌગિક                           | યૌગિક                |
| ૧૬૬          | ૪ (પ. નિ.)                        | (પ. નિ.)             |
| „            | ૭ ટકા                             | ટકા                  |
| „            | ૧૯ ૧૧°૭                           | ૧૧°૭                 |
| ૧૧૭          | ૩ „                               | ટકા                  |
| ૧૬૮          | ૨ (૩ થી ૪ ટકા ઉપર મેંકડે ઉમેરવું) |                      |
| „            | ૪ મેંકડે                          | (કાઠી નાખવું)        |
| „            | ૧૫ Oxide                          | Oxide                |
| „            | ૧૬ ૩ થી ૪ „                       | ૩ થી ૪ ટકા           |
| ૧૬૯          | ૭ (moisture                       | (moisture)           |
| „            | હેક્ષી કો. ૧૦ ૯૯°૭                | ૧૦૦°૦                |

| पातुं लीटी | अशुद्ध             | शुद्ध                          |
|------------|--------------------|--------------------------------|
| १७१        | २५ विमर्च          | विमर्च                         |
| १७२        | १७ डी              | &                              |
| १७३        | ८ २६९, ४०          | २६ & ४०                        |
| १७५        | १६ म० ख०           | म० ख०                          |
| १७६        | १२ पू० ख०          | पू० ख०                         |
| १७७        | २५ पु० ख०          | पू० ख०                         |
| १८१        | ६ तरीके लोभंड      | तरीके लोभंडना गंधीसमांथी लोभंड |
| १८२        | १० लुदी            | लुदी                           |
| १८३        | १६ घटरयोरथः        | घटरयोरथः                       |
| १८४        | १७ अधस्ताद्र       | अधस्ताद्र                      |
| १८५        | १६ पातनमेतद्धि     | पातनमेतद्धि                    |
| १८६        | १५ विगेरे भेजवायला | विगेरे—भेजवायला                |
| १८७        | २७ १७५             | १७६                            |
| १८८        | ८ लाकडी ने         | लाकडी साथे ने                  |
| १८९        | २७ विड             | विड                            |
| १९०        | ३ सैधव             | सैधव                           |
| १९१        | ५ छे. अ            | छे.                            |
| १९२        | २८ भाणण            | भाणण                           |
| १९३        | १२ लाष्टी          | लाष्टी                         |
| १९४        | ४ अत्रोमांथी अयवा  | अत्रोमांथी (अयवा               |
| १९५        | ५ ('परिपक्व'-)     | 'परिपक्व'-)                    |
| १९६        | २४ Chemistry       | Chemistry                      |
| १९७        | २१ मयक्रिया        | मयक्रिया                       |

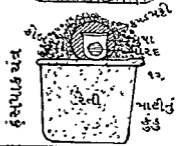
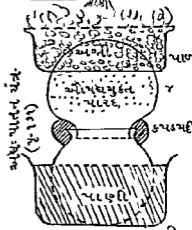
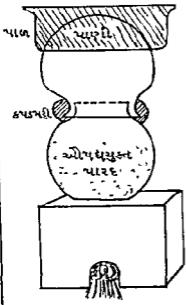
| પાતું | લીટી | અશુદ્ધ  | શુદ્ધ   |
|-------|------|---------|---------|
| ૧૬૪   | ૮    | યાગલાહક | યોગલાહક |
| "     | ૯    | સરતાથી  | સરળતાથી |
| "     | ૧૩   | રૂપે,   | રૂપે),  |
| ૧૬૮   | ૨૩   | દરેક    | દરેકના  |
| ૨૦૭   | ૧૭   | વર્ગનો  | વર્ગનો  |

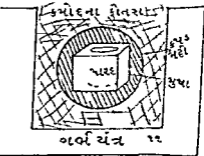
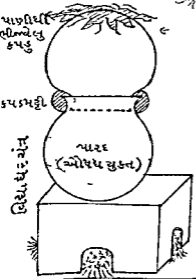
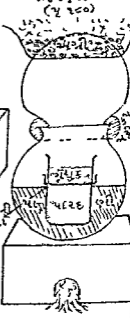
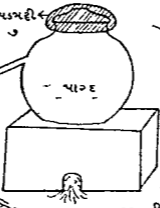
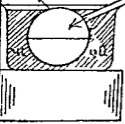
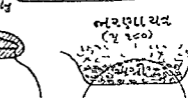
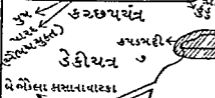
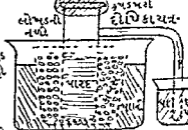
---

દોલા ચંદ્ર  
(પૃ. ૧૦૨)

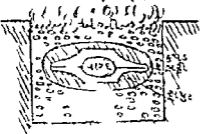
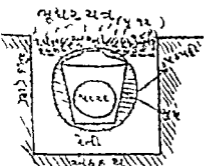
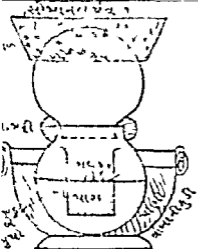


ઉદ્યોગ પાલન ચંદ્ર  
(પૃ. ૧૦૫-૬)

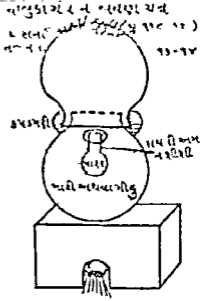




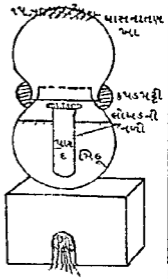




श्रीगणेशाय नमः १३



श्रीगणेशाय नमः



કોષ્ટી ચંત્ર.

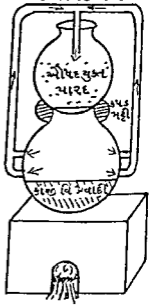
(પ્રિ. ૧૯૨૧  
૧૭૬)

ધમણથી  
ફવા  
ધમણ  
કરવાની  
મળી.



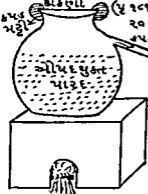
૧૮

વલભી ચંત્ર. ૧૯



નિર્યક પાન ચંત્ર

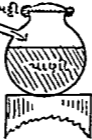
કપડ  
મટ્ટી



(૫ ૧૦૧)

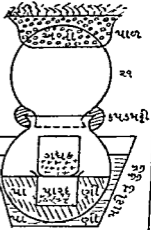
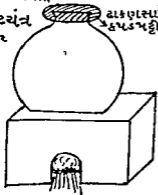
૨૦

કપડમટ્ટી

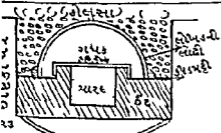


ઘટચંત્ર  
૨૨

ઠાકણાસાથે  
કપડમટ્ટી

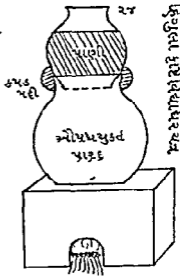


પાલિકા ચંત્ર

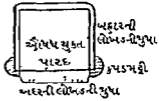
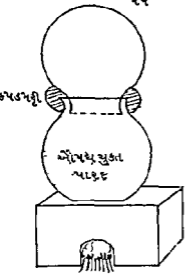


लोमसनी

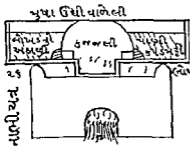
५ भू यत्र २५



भूरेत यत्र २०



भारनी लोमसनी भूषा



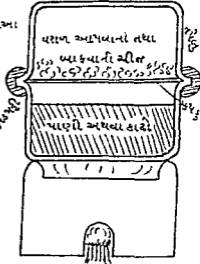
भारनी यत्र २५



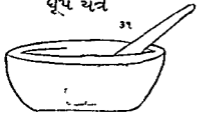
उद्याली यत्र २६

પાલુના પતરા

કુદુક ચંત્ર (એદનીચત્ર) ૩૦



ધૂપ ચંત્ર



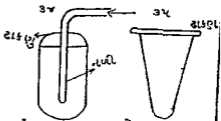
અલવ ચંત્ર



વર્તુલ અલવ



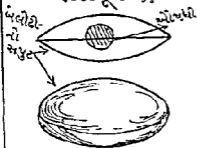
અર્ધ, ચંદ્રાકાર અલવ



કુંતલક ભૂયા

ગોસ્તની ભૂયા

मल्लभूषा ३८



३९

पञ्च भूषा



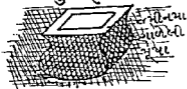
गोलभूषा



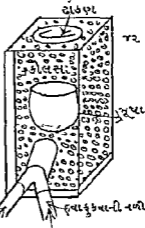
महाभूषा



मंडुकभूषा ४०



अंगारकीपी



मुसलाभ्याभूषा

हवा कुक्यानी नजीक्यो

પાતાળ કોષી

ફવા કુંકવાની નળી

૨૩

કોલસા

ધાતુ

ચકરકી

ગાર કોષી

ફવા કુંકવાની નળી

૨૪

કોલસા

ચકરકી

ધાતુ

મૂષા

મૂષા કોષી

ફવા કુંકવાની નળી

કોલસા

૨૫

ધાતુ

મૂષા

